der modelleisenbahner

FACHZEITSCHRIFT
FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU
UND ALLE FREUNDE
DER EISENBAHN

Jahrgang 22





MAI

5/73

TRANSPRESS VEB VERLAG FUR VERKEHRSWESEN

Verlagspostamt Berlin   Einzelheftpreis 2,– M   Sonderpreis für die DDR 1,– M   32 542

der modelleisenbahner

Fachzeitschrift für den Modelleisenbahnbau und alle Freunde der Eisenbahn

5 Mai 1973 · Berlin · 22. Jahrgang

Organ des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes der DDR



INHALT

Seite

Titelbild

Gekonnter Modellbahn-Anlagenbau und -ausgestaltung, wiederum ein Motiv von der Anlage unseres Beiratsmitgliedes Joachim Schnitzer. Man beachte nur die Ausführung der Baubude mit allem Drumherum, dann erkennt man, wie ein einfaches Landschaftsdetail den optischen Eindruck einer Anlage erhöhen kann.

Foto: J. Schnitzer, Kleinmachnow

Titelvignette

Text siehe Heft 4/1973

Rücktitel

Ein Lokomotiv-Schnappschuß – einmal anders. Mit Volldampf zieht die BR 86 den Personenzug im Thüringer Land bergan.

Foto: R. Steinicke, Gotha

REDAKTION

Verantwortlicher Redakteur:
Ing.-Ök. Helmut Kohlberger
Typografie: Gisela Dzykowski
Redaktionsanschrift: „Der Modelleisenbahner", 108 Berlin, Französische Straße 13/14

HERAUSGEBER

Deutscher Modelleisenbahn-Verband der DDR
Anschrift des Generalsekretariats:
1035 Berlin, Simon-Dach-Straße 10

Erscheint im transpress VEB Verlag für Verkehrswesen Berlin

Verlagsleiter:
Rb.-Direktor Dipl.-Ing.-Ök. Paul Kaiser

Chefredakteur des Verlages:
Dipl.-Ing.-Ök. Max Kinze
Lizenz-Nr. 1151
Druck: Druckerei „Neues Deutschland", Berlin
Erscheint monatlich;
Preis: Vierteljährlich 6,– M,
Sonderpreis für die DDR 3,– M

Alleinige Anzeigenannahme

DEWAG-Werbung, 102 Berlin, Rosenthaler Str. 23–31, und alle DEWAG-Betriebe und -Zweigstellen in den Bezirken der DDR. Gültige Preisliste Nr. 1
Bestellungen nehmen entgegen: Sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel und der Verlag – soweit Liefermöglichkeit. Bestellungen in der deutschen Bundesrepublik sowie Westberlin nehmen die Firma Helios, 1 Berlin 52, Eichborndamm 141–167, der örtliche Buchhandel und der Verlag entgegen. UdSSR: Bestellungen nehmen die städtischen Abteilungen von Sojuspechatj bzw. Postämter und Postkontore entgegen. Bulgarien: Raznoiznos, 1, rue Assen, Sofia. China: Guizi Shudian, P.O.B. 88, Peking. ČSSR: Orbis, Zeitungsvertrieb, Praha XII, Orbis Zeitungsvertrieb, Bratislava, Leningradskaja ul. 14. Polen: Ruch, ul. Wilcza 45, Warszawa 10. Rumänien: Cartimex, P.O.B. 134/135, Bukarest. Ungarn: Kultura, P.O.B. 146, Budapest 62. KVDR: Koreanische Gesellschaft für den Export und Import von Druckerzeugnissen Chulpanmul, Nam Gu Dong Heung Dong Pyongyang. Albanien: Ndermerrja Shtetnore Botimeve, Tirana. Übriges Ausland: Örtlicher Buchhandel. Bezugsmöglichkeiten nennen die Deutsche Buch-Export und Import GmbH, 701 Leipzig, Leninstraße 16, und der Verlag.

ALFRED BODE, Magdeburg

100 Jahre Hauptbahnhof Magdeburg

Am 15. Mai 1873 wurde der heutige Magdeburger Hauptbahnhof in Betrieb genommen. Damals hieß er „Central-Bahnhof". Aus Anlaß des hundertjährigen Bestehens dieser Eisenbahnanlage wurde folgender Beitrag zusammengestellt.
Vier Eisenbahnlinien hatten zur damaligen Zeit ihren Anfangs- bzw. Endpunkt in Magdeburg, die von drei Gesellschaften betrieben wurden. Der „Magdeburg-Leipziger Eisenbahn" gehörte die Linie von Magdeburg nach Leipzig. Die „Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn" unterhielt die Linien von Magdeburg über Oschersleben nach Halberstadt und von Magdeburg nach Wittenberge. Die „Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn" besaß die Linie von Berlin nach Magdeburg.
Zwei Bahnhöfe dienten dem Personenverkehr. Das Gebäude an der Elbe, in dem sich heute die Verwaltung der Reichsbahndirektion Magdeburg befindet, war der Bahnhof für die Strecken nach Leipzig, Berlin und Halberstadt. Hier befanden sich sieben Bahnhofsgleise und ein Bahnsteig. Sämtliche abfahrenden und ankommenden Reisezüge mußten diesen einen Bahnsteig passieren.
Im Norden der Stadt, ebenfalls an der Elbe in der Nähe des Petriförder gelegen, befand sich der Bahnhof nach Wittenberge.
Beide Bahnhöfe waren durch ein Verbindungsgleis, das nur dem Güterverkehr diente, miteinander verbunden.
Durch die beengte Lage der beiden Bahnhöfe war eine Erweiterung der Gleisanlagen nicht möglich. Hinzu kam noch, daß die Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn ihre Linie in Richtung Braunschweig verlängern wollte.
Im Rahmen der im Anfang der 70iger Jahre des vorigen Jahrhunderts vorgenommenen Stadterweiterung im Westen der Stadt bot sich die Möglichkeit, auf freigewordenem Festungsgelände einen neuen Bahnhof zu errichten. Größtes Interesse an einem Neubau hatte die Berlin-Postdam-Magdeburger Eisenbahn, denn sie litt am meisten unter den bestehenden beengten Verhältnissen. Für den Neubau hatte sie aber die größten Bauprobleme zu lösen. Es mußte ein neuer Elbübergang (Herrenkrugbrücke) geschaffen werden, und gleichzeitig war an eine Linienkorrektur von vier Meilen zwischen Burg und Magdeburg gedacht, die eine Verkürzung der gesamten Strecke ergab.
Die Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn entschied sich ebenfalls für die Neuanlage eines Bahnhofes, konnte sie doch dadurch ihre Strecken besonders für den Personenverkehr günstiger betreiben. Die Magdeburg-Leipziger Eisenbahn stand den neuen Plänen recht reserviert gegenüber; denn für sie war die augenblickliche Situation die günstigste.
Da Magdeburg noch immer eine Festung war und der neue Bahnhof innerhalb derselben errichtet wurde, mußte er durch „Eisenbahntore" gesichert werden. Drei solcher Tore wurden angelegt. Im Süden befand sich das Buckauer Eisenbahntor, in der Nähe der Straße „Am Buckauer Tor". Im Bereich des Wegüberganges Sachsenring wurde das Helmstedter Eisenbahntor passiert. Im Norden verließ man den Bahnhof durch das Berliner Eisenbahntor. Es stand in der westlichen Verlängerung der heutigen Virchowstraße. Vor diesen Festungsbauwerken befand sich der Festungsgraben, der durch stählerne Brücken überquert wurde. Die Einfahröffnungen waren überdeckt und mit schmiedeeisernen Toren versehen.
Das westliche Empfangsgebäude erbaute die Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn. Genutzt wurde es von dieser Gesellschaft und von der Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn. Die Hauptarchitekturteile der Nordfassade bestanden aus Nebraer Sandstein. Die Wandflächen dagegen aus Ziegelblendstein.
Das östliche Empfangsgebäude erbaute die Magdeburg-Leipziger Eisenbahn. Dieses wurde gemeinsam vom Erbauer und von der Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn genutzt. Seine Außenfassade ist aus Sandstein aufgebaut.
Beide Gebäude hatten die gleiche Länge. Im Innern befanden sich die Fahrkartenschalter, die Gepäckabfertigung, die Wartesäle der Klassen I—IV, die Verwaltung und die Post.
Während des zweiten Weltkrieges wurden beide Gebäude schwer beschädigt. Bei dem westlichen Empfangsgebäude waren die Beschädigungen so stark, daß ein teilweiser Neubau erfolgen mußte.
Die Wiederherstellungsarbeiten am östlichen Empfangsgebäude gestatteten eine Beibehaltung der Außenfassade.
In beide Hauptportale fügte man als besonderen Schmuck die Wappen von Magdeburg bzw. Berlin und Leipzig ein. Die Wappen vom ehemaligen westlichen Empfangsgebäude haben gemeinsam mit einer Gedenktafel einen würdigen Standort am „Platz der Volkssolidarität" erhalten. Am östlichen Empfangsgebäude — über den Fenstern der 1. Etage — kann man abwechselnd ein Flügelrad und das Zeichen „ML" (Magdeburg-Leipziger Eisenbahn) sehen.
Zwischen beiden Empfangsgebäuden befanden sich die Bahnsteige für die Züge, die in die Richtungen Leipzig, Halberstadt und Stendal abfuhren bzw. von dort an-

Bild 1 Das östliche Empfangsgebäude

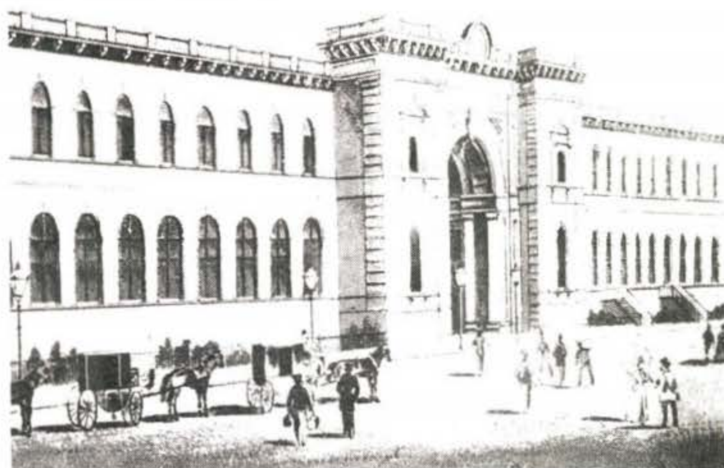




Bild 2 Das westliche Empfangsgebäude — Reproduktionen: Verfasser

kamen. Für den Reiseverkehr waren zwei durchgehende und vier Prellbock-Gleise vorhanden. Für den Güterverkehr standen zwei durchgehende Gleise zur Verfügung.
Westlich vom westlichen Empfangsgebäude befanden sich die Bahnsteige für die Züge von bzw. nach Berlin, Zerbst und Braunschweig. Sämtliche Reisezuggleise waren überdacht.
Auf dem Centralbahnhof hatten die „Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn" und die „Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn" ihre Lokomotivschuppen. Jede Gesellschaft besaß einen Rund- und einen Langschuppen. Heute existiert nur noch der Langschuppen der „Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn."
Der Rundschuppen der „Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn" hatte 22 Stände und der der „Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn" nur 16. Beide Schuppen befanden sich etwa 800 m südlich der beiden Empfangsgebäude. Die „Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn" und die „Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn" hatten ihre Wagenschuppen an der Stelle errichtet, wo sich heute das Bahnbetriebswagenwerk befindet.
Die „Magdeburg-Leipziger Eisenbahn" besaß auf dem neuen Bahnhof hingegen keine Lokomotiv- und Wagenschuppen.
Das Gebäude der heutigen Güterabfertigung wurde bei der Neuanlage des Centralbahnhofes von der „Magdeburg-Halberstädter" und von der „Magdeburg-Leipziger Eisenbahn" gemeinsam erbaut und genutzt. Das heute von verschiedenen Reichsbahn-Dienststellen belegte langgestreckte Gebäude auf der Westseite des Bahnhofes diente der „Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn" als Güterschuppen. Es ist abschließend noch zu erwähnen, daß die „Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn" 1872 Verwaltung und Betrieb der „Magdeburg-Leipziger Eisenbahn" übernahm. Im Jahre 1876 ging diese Bahn dann ganz in den Besitz der „Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn" über.
Vom Jahre 1880 an war der damalige preußische Staat der Eigentümer der „Magdeburg-Halberstädter" und der „Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn", und es kam zur Gründung der „Königlichen Eisenbahn-Direction Magdeburg".

Ing. PETER EICKEL, Dresden

Bauanleitung für den Bahnhof „Voigtsgrün" in der Nenngröße H0, Teil 2

1.3. Unterkunftsraum

Das Gebäude ist als Ziegelrohbau ausgeführt, ebenso die Schornsteine (mit Putzaufsatz). Die Nachbildung erfolgt zweckmäßigerweise mit handelsüblichem Ziegelsteinpapier. Die Fenster sind weiß, die Tür hellbraun zu streichen. Das Pappdach erhält schwarzen Anstrich, die Dachunterseite ist braun. Der Sockel ist als Bruchsteinsockel ausgeführt und wird mit rötlich-braunen Farben versehen.

2.1. Lagergebäude

Das Gebäude ist ein Ziegelrohbau mit teilweiser Holzverkleidung. Diese und die Tore erhalten einen hellbraunen, die Fenster einen weißen Anstrich. Die Fenster im Obergeschoß (innerhalb der Holzverkleidung) sind ebenfalls braun zu streichen. Das Dach ist mit Biberschwanzziegeln eingedeckt. Es empfiehlt sich die Verwendung der handelsüblichen Dachplatten aus Polystyrol, die bloß noch den ziegelroten Anstrich erhalten. Sehr gut eignen sich hierzu die Künstlerölfarben, zumal jeder gewünschte Farbton gemischt werden kann. Die farbliche Differenzierung einzelner Ziegel erhöht die vorbildgerechte Wirkung.

2.2. Lagergebäude

Die Ausführung ähnelt der des Gebäudes 2.1., nur besitzt es ein mit Dachpappe eingedecktes Dach (schwarzer Anstrich). (Forts. folgt)

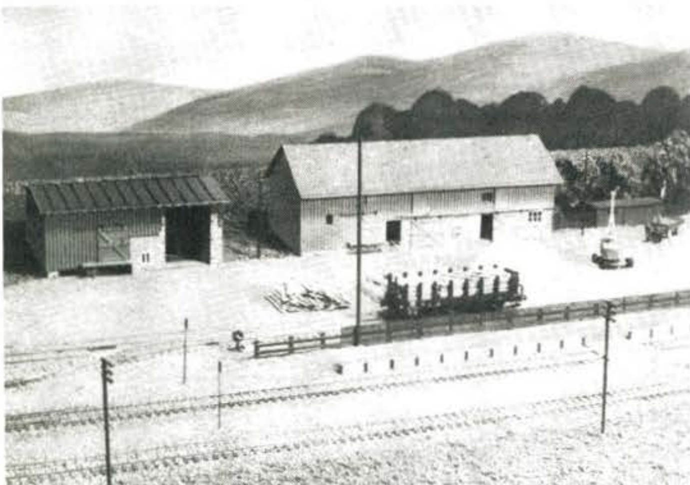
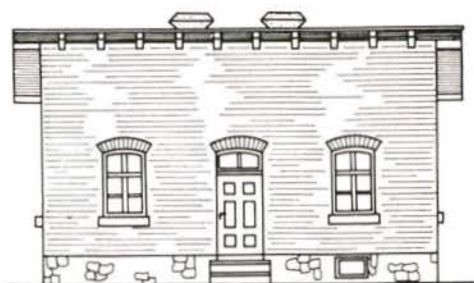
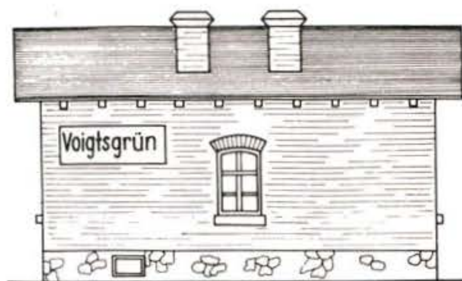


Bild 1 Blick auf das Modell des Verfassers mit dem Ausschnitt der Ladestraße und den beiden Lagergebäuden

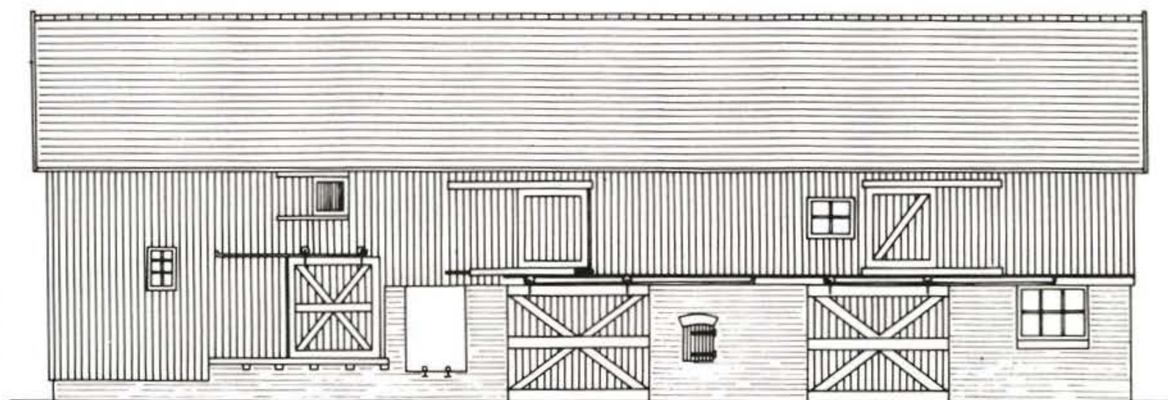
Foto: Verfasser

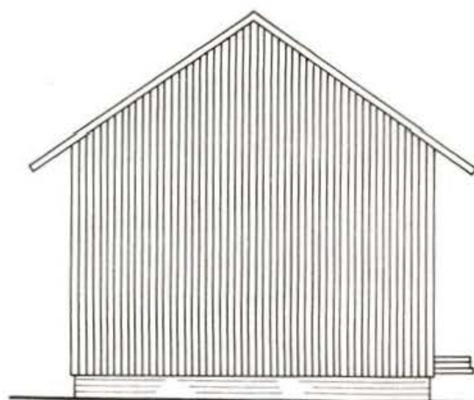




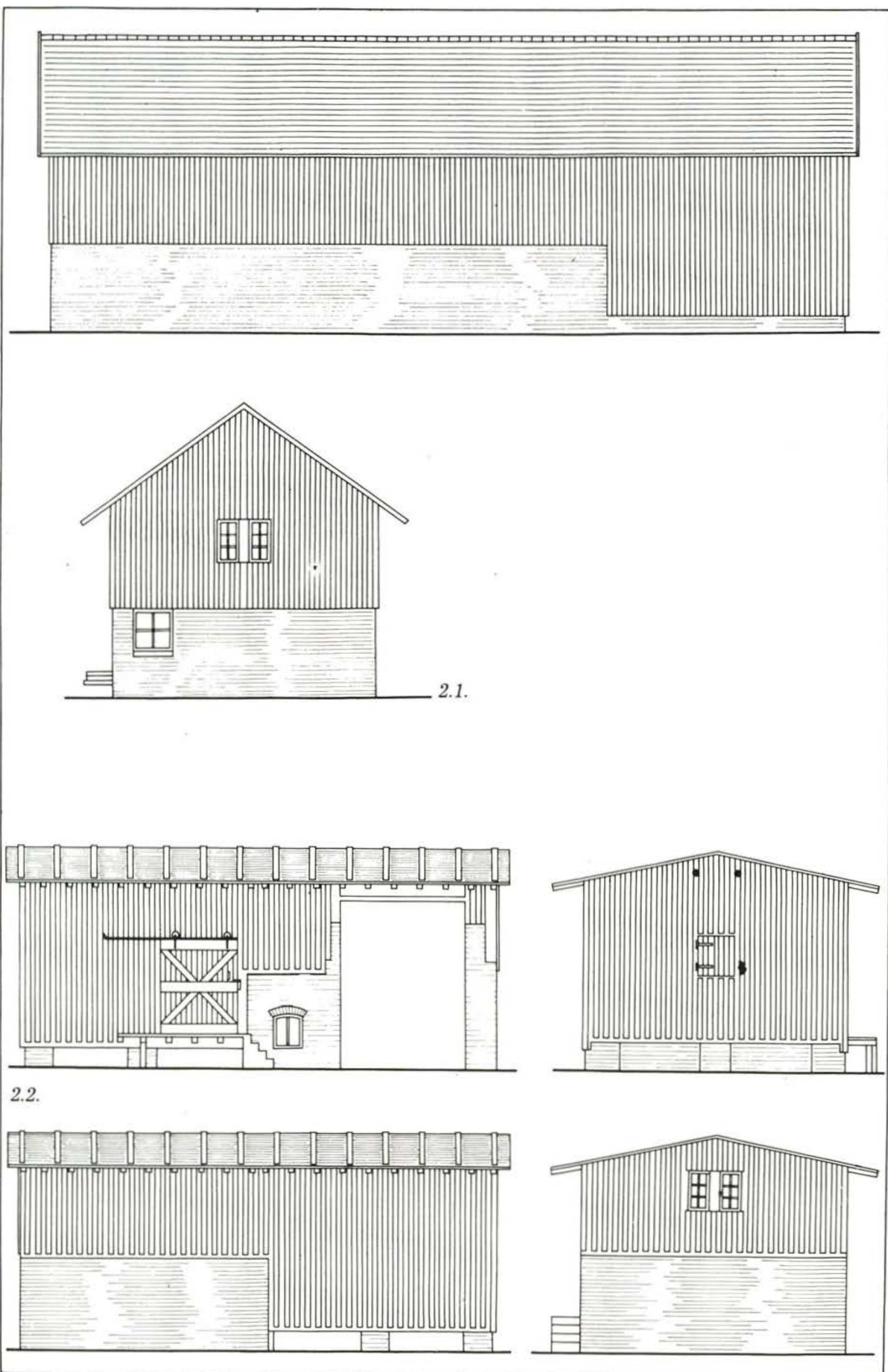


1.3.





2.1.


2.1.
2.2.

TT am Moldaustrand

Unser Leser Jiři Moravec aus Prag ist ein begeisterter TT-Freund. Er besitzt eine 1,97 m × 1,15 m große Anlage, die in Plattenbauweise hergestellt ist. Ihr Motiv: Eine eingleisige Strecke mit sechsgleisigem Durchgangsbahnhof und vom Bahnhof ausgehende eingleisige Nebenbahn. Diese durchfährt eine doppelte, automatisch gesteuerte Kehrschleife und erreicht nach einer Auffahrt „ins Gebirge" (26 ‰) im Bahnhof „Lomnice" einen Höhenunterschied von 110 mm.

Etwa 32 m Gleis und 30 Weichen wurden benötigt. Bei den Abstell- und Überholungsgleisen hat Herr M. die Original-TT-Weichen als Schaltweichen zur Fahrstromversorgung hergerichtet. Fast alle Weichen wurden umgebaut und haben daher einen Unterflurantrieb, außerdem wurde eine DKW selbst angefertigt.

Ein Gleisbildstellpult ist so installiert, daß die Drucktaster gleichzeitig eine optische Weichenstellung mittels kleiner eingebauter Glühbirnen hervorrufen.

24 Lokomotiven, ein LVT und 120 Wagen sorgen für einen regen Verkehr.



Bild 1 Auf der Nebenbahn erklimmt ein Reisezug, gebildet aus LVT und zwei Beiwagen, die Bergstrecke. Ein schönes Detailmotiv, das Sägewerk mit Gleisanschluß.



Bild 2 Sauber verlegte Gleisanlagen zeichnen diese TT-Heimanlage aus. Den guten Eindruck erhöhen die Unterflurweichenantriebe, vorn links die selbstgebaute DKW.

Fotos: Miroslav Snajdr, Prag

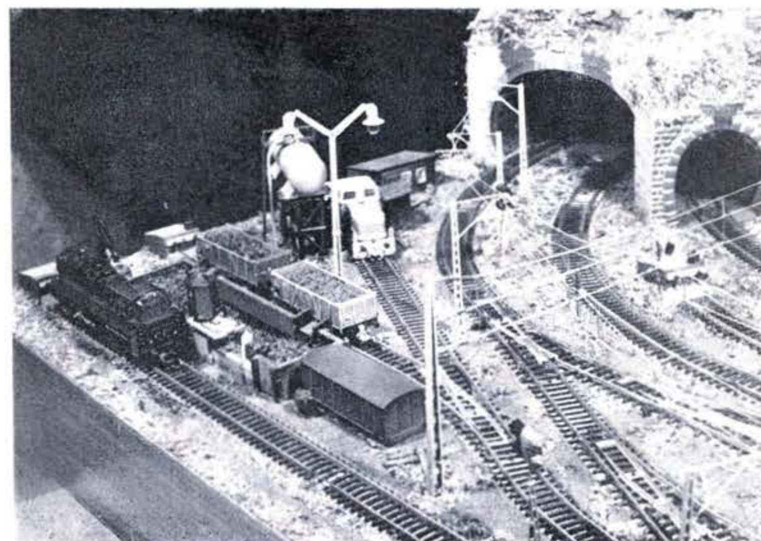


Bild 3 Die linke vordere Anlagenecke wurde für eine Kleinbekohlung ausgenutzt, bei der allerdings die Diesel-Behelfstankstelle etwas zu nahe liegt.

▶



1

Bild 1 Der Talbahnhof ist „voll", wie der Eisenbahner in solchem Falle sagt. Ein Rat an Anlagenfotografen: Es ist besser, nicht jedes Gleis mit einem Zug zu besetzen, sonst wirkt es einfach zu überladen.

Bild 2 Bescheiden in seiner Gleisanlage ist der Endbahnhof der Nebenbahn. In der waldreichen Gegend wird gewiß viel Holz per Bahn abgefahren, wie der kurze Güterzug andeutet.

Bild 3 Die „Sohn-Anlage" in H0. Auch hier ein Hinweis: Das unregelmäßige Mauerwerk-Prägepapier eignet sich schlecht für Bahnsteige. Fotos: Roland Thoss

Im Jahre 1958 fing es an

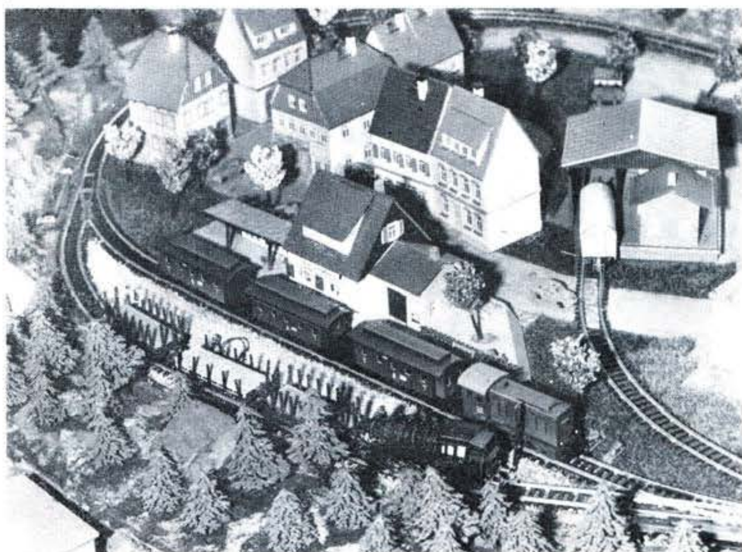
Seit dieser Zeit beschäftigt sich unser Leser Roland Thoss aus Reichenbach (Vogtland) mit dem Aufbau seiner 2,4 m × 1,4 m großen TT-Heimanlage. Auch er wählte das beliebte Anlagenmotiv „Zweigleisige Hauptstrecke mit abzweigender eingleisiger Nebenbahn". Der Durchgangsbahnhof verfügt über sieben Haupt- und vier Nebengleise. An der zweigleisigen Hauptbahn liegt noch ein verdeckter „Schattenbahnhof" im Tunnel mit je einem Überholungsgleis. Dadurch ist ein ständiger automatischer Zugwechsel möglich, und es entsteht der Eindruck, daß jeder Zug einen längeren Weg zurücklegt.

Die Nebenbahn führt zu einem „Bergbahnhof" kleineren Ausmaßes. Sieben Züge können manuell oder automatisch gesteuert gefahren werden.

Für den Sohn baute Herr T. noch eine H0-Anlage, die aber nur in den Wintermonaten aufgestellt wird. Sie ist 3,2 m × 1,25 m groß. Auf dieser ist ein gleichzeitiger Drei-Zug-Verkehr möglich.

Es gibt sehr viele Heimanlagen-Besitzer, die noch nicht den Weg zum DMV gefunden haben, weil sie glauben, daß sie dann unbedingt an einer AG-Anlage mitbauen müßten. Dem ist aber nicht so, auch ein Heimanlagen-Modellbauer kann im Kollektiv Gleichgesinnter Erfahrungsaustausch pflegen und hinzulernen. Daher entschließen auch Sie sich, der Sie „nur" eine Heimanlage betreiben, zum Eintritt in den DMV!

2



3





In Leipzig gesehen und notiert

Neuheiten der Frühjahrsmesse '73

Wiederum liegt eine Leipziger Messe mit ihrem Handel und Wandel und mit starkem internationalem Fluidum hinter uns. Den erfahrenen Modelleisenbahner, der in Leipzig zur Messezeit eintrifft, zieht es ganz gewiß zuerst in das Messehaus „Petershof" in der bekannten Peterstraße, wo die Hersteller der Modellbahnbranche ausstellen.

Für alle die Leser, welche keine Gelegenheit hatten, die Messe zu besuchen, sind wir mit Notizbuch und Bleistift durch mehrere Etagen des großen Messehauses von Stand zu Stand gegangen, um uns über das Neuheitenangebot zu informieren. Was wir dabei entdeckten, sollen Sie nachstehend erfahren.

Triebfahrzeuge führen nun einmal bei den Modellbahnfreunden die „Nummer Eins", gefolgt von den übrigen Schienenfahrzeugen. Eine Messe ohne sie — eine reine „Zubehörs-Messe" also — wirkt stets enttäuschend. Nun, von dieser Frühjahrsmesse 1973 ist das nicht zu sagen. Der VEB Kombinat PIKO zeigte in seinem N-Sortiment eine Neuheit, und zwar ein Modell der modernen ČSD-Ellok der Reihe S 699 mit der Achsfolge Co'Co'. Die Konstruktion des Triebwerks gleicht dem im Handel befindlichen Modell der Ellok Tsch S 4. Das Gehäuse des neuen Triebfahrzeugs entspricht in Form und Farbe dem Vorbild. Wenn in letzter Zeit von PIKO die Freunde der Nenngröße H0 kein neues Triebfahrzeug mehr angeboten bekamen, so wird sich das in absehbarer Zeit ändern, wie wir in Erfahrung bringen konnten. Der DMV hat bekanntlich konkrete Forderungen in dieser Hinsicht erhoben und Vorschläge unterbreitet, die der Hersteller akzeptierte. Die Nenngröße H0 ist also bei weitem nicht „zum Sterben verurteilt", wie manche Leser annehmen. Das beweist unter anderem auch die Tatsache, daß der VEB Eisenbahnmodellbau Zwickau zu dieser Messe als Neuheit die lange im Gespräch befindliche H0-Güterzug-Dampflokomotive der BR 52^{19-20} mit Kondens-Tender 2'2'T13,5Kon ausstellte. Das Fahrzeug hat einen Triebtender, der die antriebslose Lokomotive schiebt bzw. zieht. Motor und Antrieb ähneln im Prinzip denen der BR 110 desselben Herstellers. Für ein Modell der DDR-Modellbahnindustrie ist die Lösung des Antriebs mit einem Triebtender ein neuer Weg. Der vor langen Jahren vom VEB PIKO produzierte Triebtender war ja als zusätzlicher Antrieb für die BR 50 konstruiert. Das neue Modell ist hervorragend ausgeführt, ohne Übertreibung kann man es als „Supermodell" bezeichnen. Es verfügt über eine Stirnbeleuchtung und zahlreiche Einzelheiten, wie Armaturen, vorbildgerechte Steuerung usw. Ein bemerkenswert schwerer Ballast wird eine gute Zugkraft des Modells herbeiführen. Im letzten Quartal d. J. soll das neue Triebfahrzeug-Modell im Handel sein. So gut und schön einerseits diese H0-BR 52 auch ist, es ist doch andererseits recht schade, daß der Hersteller nicht die Originalausführung dieser bekannten, noch im Dienst befindlichen Baureihe der DR als Vorbild wählte. Die Kondens-Lokomotive gab es nur in relativ geringer Stückzahl für lange, wasserarme Strecken. Es kommt hinzu, daß der Kondenstender überlang ist, was jedoch vorbildgerecht ist, dem Modelleisenbahner aber mit seinen immer zu kurzen Gleislängen nicht entgegenkommt. Dennoch sind wir sicher, daß diese Neuheit ein „Schlager" werden wird. Vielleicht stellt der Betrieb auch einmal die bekanntere BR 52 in Normalausführung her?!
Neue Wagenmodelle sahen wir beim VEB Berliner TT-Bahnen. Einmal kommt der bekannte dreiachsige Reko-Personenwagen der DR in TT heraus. Die Ausführung entspricht voll und ganz derjenigen des übrigen Hobby-Sortiments dieses Herstellers. Die mittlere Achse ist seitenverschiebbar angeordnet, und die Räder dieses Radsatzes verfügen über Spurkränze, wie sonstige Räder auch. Man kann ohne weiteres diese mittlere Achse auch entfernen, so daß man dann den zweiachsigen Rekowagen der DR erhält. Eine gute Lösung, wobei man einheitliche Züge aus Wagen mit unterschiedlicher Achsanordnung bilden kann. Eine weitere Neuheit bei diesem Betrieb war der lang ersehnte Doppelstockzug, der ebenfalls in guter Ausführung angeboten wird. Zunächst erscheinen zwei Endwagen als Einheit, die später durch Mittelwagen ergänzt werden sollen. Bei der DR werden aber auch in zunehmendem Maße solche Zweiwagen-Doppelstock-Einheiten benutzt, um bei Schäden nicht gleich den ganzen Zug aussetzen zu müssen.
Der VEB Modell- und Plastspielwaren-Kombinat Annaberg-Buchholz brachte mehrere Neuheiten in seinem Fahrzeugminiaturenprogramm mit nach Leipzig, die sämtlich im Maßstab 1:87 gehalten sind. Ausgestellt waren ein Fernlastzug vom Typ „Volvo F 88", Triebwagen und Hänger in Blau und in Orange, sowie ein G5-Kranwagen der NVA. Beide Modelle sind in Plastausführung gefertigt, das Führerhaus des „Volvo" ist nach vorn kippbar, das Vorbild dieses schweren Lkw ist auf den Straßen der Republik häufig zu sehen. Nicht gezeigt wurden folgende weitere vier Neuheiten, die ebenso wie die anderen Ende des Jahres erscheinen sollen: Ein Diesel-Traktor „D 4 K", ein Mählader „EO 62-1", ein Schlegelhäcksler „RO 69" und Anhänger mit Aufbau für die Landwirtschaft. Diese vier Modelle gehören zu dem neuen Landmaschinenprogramm in H0.
Für die TT-Modelleisenbahner kommt endlich ein neues Straßenfahrzeugmodell heraus, und zwar ein flotter „Skoda Coupé 110 R" vom VEB Modell-Konstrukt Leipzig.
Jetzt verbleiben noch einige wenige Neuheiten auf dem Gebäude-Sektor. Der VEB Kombinat VERO zeigte für N den Bausatz „Hp Laubenstein" aus Plaste, ferner ebenfalls für N zwei Vorstadthäuser mit Satteldach aus Plaste und für H0 einen kleinen Bausatz „Blumengeschäft", der auch aus Plasteteilen besteht.
Ein sehr schönes Modell fanden wir am Stand des VEB Modellspielwaren Marienberg mit dem Plastebausatz „Maschinenfabrik" in Old-timer-Manier. Dieses Modell stellt wirklich eine echte Bereicherung mancher TT- und H0-Anlage dar. Aus mehreren Bausätzen lassen sich verschieden große Fabrikanlagen aufbauen, je nachdem der Platz des einzelnen ausreicht.
Außer den aufgeführten Modellbahn-Herstellern waren alle anderen DDR-Betriebe vertreten, auch die BRD-Firma TRIX führte ihr Minitrix-Sortiment (N) auf einer Anlage sowie in Vitrinen vor, und schließlich fanden wir noch Erzeugnisse am Stand der SFR Jugoslawien.
Die Neuheiten stellen wir im nächsten Heft in einer Bildnachlese vor.

Ing.-Ök. Helmut Kohlberger

Dr. FRIEDRICH GERLACH, Leipzig

Von ganz allein durch doppelte Spitzkehre

Angeregt durch die Aufforderung im Heft 12/72 (S. 377: „Jeder Leser darf uns und für unsere Zeitschrift etwas schreiben"), möchte ich über eine schaltungstechnische Besonderheit meiner Eisenbahnanlage berichten. Es handelt sich um automatische Schaltvorgänge beim Durchfahren einer doppelten Spitzkehre. Diese Vorgänge lösen beim Betrachter immer wieder Verblüffung aus, und ich könnte mir denken, daß ihre Beschreibung einigen Modellbahnfreunden als Anregung dient, eine solche oder ähnliche Kehranlage mit der entsprechenden automatischen Schaltung als besonderes Detail in eine Anlage einzubauen.

Die zu beschreibende Kehranlage befindet sich innerhalb einer eingleisigen, „gebirgig" verlaufenden Strecke A–B und dient, wie beim Vorbild, dem Höhengewinn auf kleinem Raum.

Daß ich eine doppelte statt einer einfachen Spitzkehre wählte, liegt einerseits am Gelände (kein „Seitental" zur Anlage einer einfachen Kehre vorhanden), und andererseits am Wunsch, die Züge in B so ankommen zu sehen, wie sie in A abfahren, und nur das kleine Stück zwischen PA und PB als Schiebe- oder Wendezug verkehren zu lassen. Was mich in erster Linie reizte, war, eine „Automatik" zu schaffen, welche die notwendigen Schaltvorgänge für die Umpolung der Fahrspannung und die Stellung der Weichen WA und WB sicher bewerkstelligt.

An diese automatische Schaltung stellte ich folgende Forderungen:

1. Auslösen des Schaltmechanismus sowohl durch Solo-Triebfahrzeuge (Schienenbus, Triebwagen, einzelne Lok) als auch durch Zugeinheiten mit einem Triebfahrzeug an der Spitze
2. Befahrbarkeit der Kehranlage in beiden Richtungen (A–B und B–A) in beliebiger Reihenfolge
3. zweimaliger Halt des Zuges vor den Prellböcken PA und PB
4. zweimaliges Umpolen der Fahrspannung jeweils vor entsprechender Weiterfahrt aus den Stumpfgleisen heraus

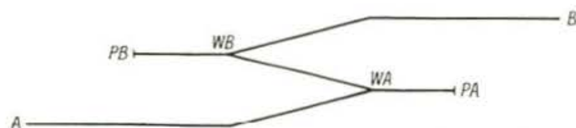


Bild 1

5. die dafür notwendige Stellung der beiden Weichen und Rückstellung der zuerst befahrenen Weiche in die Ausgangslage
6. zeitliche Verzögerung des Wiederanfahrens in den Stumpfgleisen.

Zur Realisierung des Punktes 1 kamen Schienenkontakte nicht in Frage, weil ein Zug in das jeweils zweite Stumpfgleis „rückwärts" einfährt. So wählte ich eine mechanische Kontaktbetätigung in den Prellböcken, deren Pufferbohlen leicht federnd ausgeführt sind (Federweg etwa 1 mm). Die durch entsprechende Widerstände in der Fahrstromzuführung vor den Prellböcken äußerst langsam „auffahrenden" Einheiten — Triebfahrzeug oder der jeweils letzte Wagen eines wegen der begrenzten Nutzlänge der Stumpfgleise ohnehin nicht allzu langen Zuges — drücken die Pufferbohle bis zur Kontaktschließung nach hinten, wodurch das Triebfahrzeug zunächst stehenbleibt und die übrigen Schaltvorgänge ablaufen bzw. eingeleitet werden, was im folgenden näher beschrieben wird.

Da mich das zwar behutsame, aber dennoch vorhandene Anstoßen an den Prellböcken doch etwas stört, plane ich eine — wiederum mechanische — Kontaktschließung einige Zentimeter vor den Prellböcken, wobei eine unauffällig zwischen den Schwellen angeordnete Feder entweder von Kupplungsteilen oder vom ersten Rad oder von der ersten Achse an ein Kontaktplättchen gedrückt werden soll.

Das Kernstück der Automatik ist ein Schiebeschalter, der die Punkte 2, 3, 4 und 5 realisiert. Er wird durch einen Tauchspulenmagnet, ähnlich denen der meisten elektromagnetischen Weichen, betätigt. Die größte Schwierigkeit bestand zunächst in Punkt 2, bedeutet er doch, daß die zwei Stellungen des Schiebers nicht direkt abhängig sein können von den beiden Auslösekontakten in den Prellböcken, sondern davon, in welcher Reihenfolge die beiden Stumpfgleise befahren werden, d. h. in welcher Richtung ein Zug die gesamte Kehranlage passiert. Es muß demnach der jeweils zuerst betätigte Auslösekontakt, also bei Fahrt A–B der im Prellbock PA, bei Fahrt B–A der im Prellbock PB befindliche, stets den gleichen Schaltvorgang bewirken. Dasselbe gilt natürlich für den an zweiter Stelle betätigten Auslösekontakt, der stets den Schiebeschalter in die Ausgangsposition zu rückstellen muß.

Um die geforderte Arbeitsweise des Automaten zu erreichen, wurden die beiden Wicklungen (Anzahl und Drahtquerschnitt müssen durch Versuche ermittelt werden) auf der Tauchspule folgendermaßen geschaltet:

- Eine Wicklung liegt mit einem Ende konstant am Pluspol, die andere mit einem Ende konstant am Minuspol der auf der gesamten Anlage verwendeten Gleichspannung. Diese Polarität darf nicht vertauscht werden.
- Der „noch fehlende" Gegenpol der Gleichspannung liegt an den Festkontakten in den Prellböcken an, und zwar der Pluspol bei PA und der Minuspol bei PB **oder umgekehrt,** je nachdem, in welcher Richtung die Kehranlage durchfahren wird, d. h. dieser Gegenpol wird zusammen mit der Fahrspannung am Polwendeschalter für die Gesamtstrecke A–B abgegriffen. Auf diese Weise liegt — unabhängig von der Fahrtrichtung auf der Strecke A–B — am jeweils ersten Prellbock — und natürlich auch am zweiten — stets die gleiche Spannung an.
- Die beiden Andruckkontakte der Pufferbohlen sind einpolig miteinander verbunden und führen zum Schiebeschalter, wo sie über eine solche Endab- bzw. Endumschaltung wie in den elektromagnetischen Weichen für Dauerstromschaltung abwechselnd mit den noch „freien" Enden der beiden Wicklungen auf der Tauchspule verbunden sind.

Alles weitere ist aus der Schaltung ersichtlich (Bild 2). Die bisher beschriebene Schaltung war notwendig, um den Schiebeschalter selbst (Teil I) in Gang zu setzen. Die

Bild 2

eigentlichen Schaltfunktionen zur Realisierung der Punkte 3, 4 und 5 sind nun die gleichen, die man auch von Hand mit einem zweipoligen Umschalter für die Fahrspannung (Teil II) und einem einpoligen für die Weichenspannung (Teil III) erreichen könnte.

Teil II polt den Fahrstrom für das Teilstück PA – PB der Strecke A – B um. Anlagenmäßig ist dieses Teilstück bei WA und WB zweipolig von der Gesamtstrecke A – B getrennt. Außerdem sind die Stumpfgleise mit Ventilzellen (GY 109) ausgestattet, die nur das Hineinfahren erlauben, so daß der Zug nach erfolgter Umpolung zunächst stehenbleibt. Das zeitlich verzögerte Anfahren (Punkt 6) ließe sich nun ohne weiteres durch Verwendung von zusätzlichen Kippschaltern (parallel zu den Ventilzellen) erreichen, die dann allerdings manuell betätigt werden müßten. Ich habe auch hierfür einen robusten „Teilautomaten" gebaut, der folgendermaßen arbeitet:

Aus der Schaltskizze geht hervor, daß es sich bei dem Zeitautomaten im Prinzip um einen einpoligen Umschalter handelt, der von einem Gleichstrommotor betätigt wird, und daß er an die durch Teil II des Schiebeschalters umgepolte Teilstrecke PA – PB angebunden ist. Damit der Motor auf das Umpolen dieser Teilstrecke reagieren kann, ist er, wie aus Bild 3 ersichtlich, geschaltet.

Die bauliche Ausführung geht aus Bild 4 hervor.

Dabei sind die Kontakte a und b, d und e federnd, die Kontakte f und g fest in der Isolierplatte befestigt, und zwar so, daß d/f und e/g im Normalzustand, d. h. ohne Andruck von c, geschlossen sind. Der am Ende des Untersetzungsgetriebes befindliche Kontaktarm c macht nun bei jedem Arbeitsgang des Zeitautomaten fast eine volle Umdrehung und unterbricht, nachdem er den notwendigen Kontakt — beispielsweise bei a zur Überbrückung der im Stumpfgleis WA – PA befindlichen Ventilzelle — gegeben hat, durch Öffnung von d/f den Stromkreis seines Antriebsmotors, wobei die punktierten Klötzchen als Distanzisolatoren dienen.

Nach erfolgter Umpolung der Teilstrecke PA – PB durch den Schiebeschalter oder auch durch den Polwende-

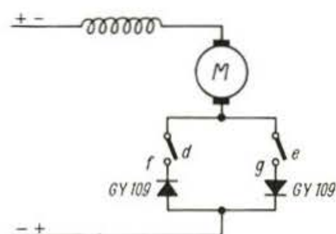
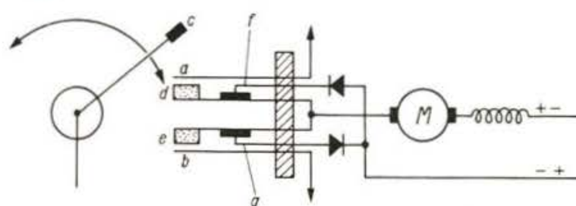


Bild 3

Bild 4



schalter der Gesamtstrecke A - B setzt sich der Motor in umgekehrter Richtung in Bewegung, und nach etwa 15 Sekunden, abhängig vom Untersetzungsgetriebe und vom Vorschaltwiderstand, wird durch den Kontaktarm c zunächst bei b der Kontakt geschlossen und dann der Kontakt e/g geöffnet, so daß der Motor wiederum stehenbleibt.
Teil III stellt die Weichen WA und WB gemeinsam, Im Ausgangszustand kann von beiden Endpunkten der Strecke (A oder B) aus in die Kehranlage eingefahren werden. Beim Auslösen des ersten Prellbockkontakts werden beide Weichen umgestellt, so daß von einem Stumpfgleis in das andere gefahren werden kann, beim Auslösen des zweiten Prellbockkontakts werden sie in die Ausgangslage zurückgestellt.
Zusammenfassend kann ich feststellen, daß mir das Austüfteln und Bauen dieser Spitzkehrenautomatik viel Freude gemacht hat.

Anmerkung der Redaktion

Nach eingehender Erprobung der Schaltung ergeben sich folgende Hinweise:

1. Die Kontakte an den Prellböcken wirken unnatürlich und können bei einem Hub von 1 mm auch bei verlangsamtem Auffahren leicht zu Entgleisungen führen. Sehr empfindlich eingestellte Schienenkontakte mit Zwischenrelais arbeiten bei Verwendung von Metallradsätzen auch bei geschobenen Zügen einwandfrei.
2. Der „Schiebeschalter" wird am zweckmäßigsten in der Form des „Piko-Relais" angefertigt. Er wurde deshalb auch in der Schaltung (Bild 2) schon so dargestellt.
3. Da in der Schaltung (Bild 2) sowohl als Fahrspannung als auch für den Relaisantrieb die gleiche ungeregelte Spannungsquelle verwendet wird, aber nur für das Relais die volle Spannung nötig ist, wird die Geschwindigkeit der Fahrzeuge zu groß und ist nicht regelbar. Baut man an der von uns mit x bezeichneten Stelle einen Regelwiderstand von ca. 20—25 Ω (z. B. Heine-Modellbahnregler) ein, so behält das Relais die volle Spannung, und die Geschwindigkeit des Zuges ist trotzdem auf allen Abschnitten regelbar.
4. Der Zwangshalt an den Kehrstellen kann selbstverständlich auch mit anderen Mitteln erreicht werden, z. B. mit einem Thermorelais.

o. Prof. sc. techn. HARALD KURZ, Dresden / JEAN RABARY, Paris

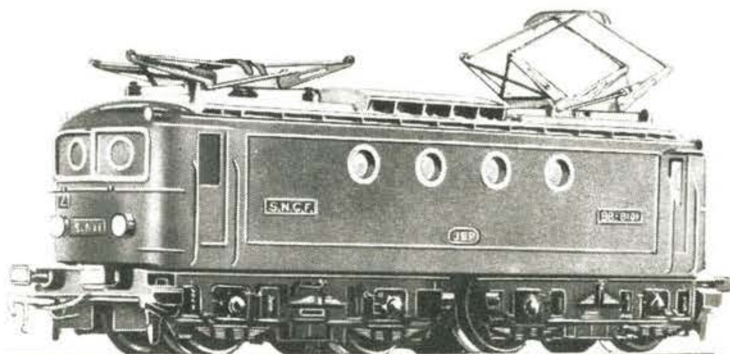
Die französischen BoBo- und BB-Ellok

Vierachsige Lokomotiven mit zwei Drehgestellen sind seit etwa 20 Jahren beliebte Vorbilder für Modelle. Die Industrie hat dieser Tatsache Rechnung getragen und bringt zahlreiche Varianten unter einen „Hut". Die Gesamtzahl in den heute gebräuchlichen Nenngrößen liegt etwa über 100, wenn die angebotenen Farb- und Systemvarianten berücksichtigt werden.
Für den Laien, aber auch für den, der sich nicht intensiv mit derartigen Lokomotiven beschäftigt, ist die richtige Eingruppierung der französischen Lokomotiven besonders schwierig.
Hierbei muß beachtet werden, daß es Gleichstromlokomotiven für 1,5 kV, Wechselstromlokomotiven für 25 kV/50 Hz und eine beträchtliche Anzahl für beide Stromsysteme geeignete Zweistromlokomotiven, sog. „Bicourant", gibt. Nur für ein System geeignete Lokomotiven werden in bestimmten mit diesem System elektrifizierten Bereichen eingesetzt, die „Bicourant" in den Berührungszonen. Sie können zu jeder Zeit die variablen Beanspruchungen der zwei nationalen Stromsysteme ausgleichen. Außerdem gibt es 29 Mehrstromlokomotiven für Verbindungen mit den Nachbarstaaten,

Bild 1 BB 8100/8200 (BoBo-Ellok) Fabrikat Märklin, Größe HO



Bild 2 BB 8100 (BoBo-Ellok) Fabrikat JEP (F), Größe 0



Französische Bo-Bo und BB Ellok — Blatt 1

m = mixtes (gemischter Betrieb)
v = vitesse (schnelle Lokomotiven)

I. BoBo-Ellok — Stand: 1.6.1971

Skizze Bezeichnung	Einsatznetz (Fabrikat)	Geschwindigkeiten Leistungen	Beschaffungsjahre Stückzahl
1 (m) = BB 8100/8200 1) kurzer Typ	SE (ALSTHOM)	105 km/h 2100 kW	1949 – 1955 171
2 (m) ~ 50 Hz BB 12000/12100	N E (M.T.E)	120 km/h 2470 kW	1954 – 1961 148
3 (m) ~ 50 Hz BB 13000	E (M.T.E.)	105 km/h 2) 2000 kW 120 km/h 3) 2130 kW	1954 – 1961 53
4 (m) =/~ BB 25100–125, 25151–170	E (M.T.E.)	130 km/h 3400 (=) / 4130 (~) kW	ab 1965.... 45 5 in Auftrag gegeben
5 (v) = BB 9200/9300 4)	SO SE (M.T.E.)	160 km/h 3850 kW 200 km/h 5) 250 km/h 4240 kW	1957 – 1968 140 7)
6 (v) ~ 50 Hz BB 16000 8)	N E (M.T.E.)	160 km/h 4130 kW	1958 – 1963 61
7 (v) (4) =/~ BB 25200	O SE (M.T.E.)	160 km/h 3400 (=) / 4130 (~) kW 200 km/h	ab 1966... 46 5 in Auftrag gegeben

1) Eine Lok Umbau 1964 =/~ Neue Nr. 20006 (ex 10001)
2) Nr. 13001 bis 13015
3) Nr. 13016 bis 13053
4) Serie 9300 mit Einbein-Stromabnehmer
5) Nr. 9278, 81, 82, 88
6) Nr. 9291, 92
7) Nr. 9249 Totalschaden
8) Nr. 16028 Umbau 1961 =/~ Neue Nummer 20005
9) Nr. 25236

wie sie auch von anderen Bahnverwaltungen eingesetzt werden.

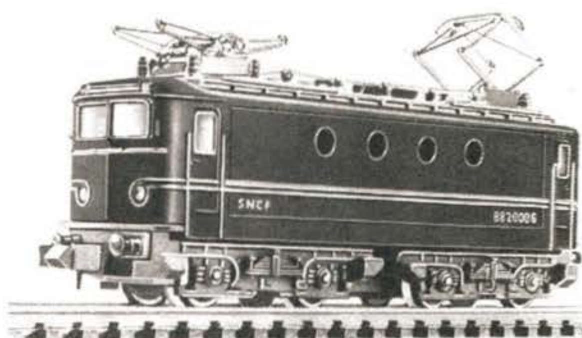
Abweichend von den für das System 15 kV, 16 2/3 Hz geeigneten Wechselstromlokomotiven der mitteleuropäischen Bahnverwaltungen werden die französischen Wechselstromlokomotiven, ausgenommen einige der ersten Bauarten, durch Gleichstrommotoren angetrieben. Dies hängt mit den Schwierigkeiten der Kommutierung in der Frequenz 50 Hz zusammen. Bei der SNCF ist daher der Gleichstrommotor, gegebenenfalls über Gleichrichter gespeist, dominierend.

Eine weitere französische Besonderheit sind Lokomotiven, die je Drehgestell nur einen Motor besitzen. Diese Lokomotiven können über mechanische Getriebe umgeschaltet werden, so daß sie zwei Endgeschwindigkeiten und, mit der niedrigen verbunden, eine höhere Zugkraft als gleich schnelle Lokomotiven ohne Umschaltmöglichkeit aufweisen.

Bei der von der Achsanordnung ausgehenden Betrachtung müssen wir BB- und BoBo-Lokomotiven unterscheiden, d.h., Lokomotiven, die einen und solche, die zwei Motoren je Drehgestell besitzen.

In Verbindung mit der Nummer wird in Frankreich ganz allgemein nur „BB" geschrieben und vorausgesetzt, daß bekannt ist, welche Antriebsart eine bestimmte Lok besitzt. „BB" ohne Merkmal wird für „BoBo"-Lok angewandt, andernfalls spricht man von „BB mit Einmotordrehgestellen".

Einige Gattungen besitzen eine elektrische Einrichtung, die die Steuerung mehrerer Lokomotiven von einer aus ermöglicht. Sie wird als „Unité multiple" (Mehrfachsteuerung) bezeichnet (Abkürzung UM).



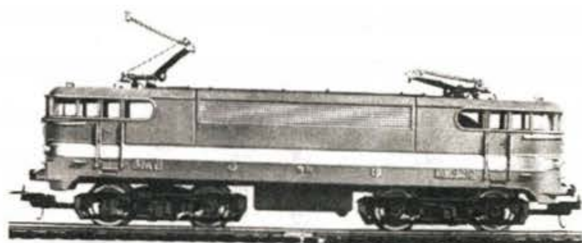
3



4



5



6

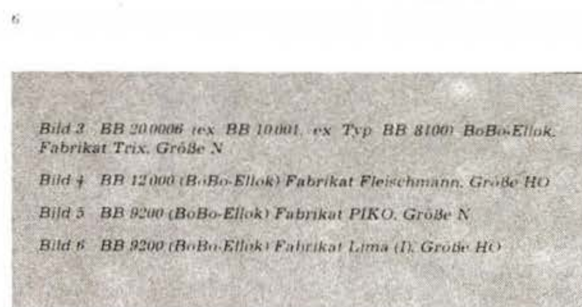


Bild 3 BB 20006 (ex BB 10001, ex Typ BB 8100) BoBo-Ellok, Fabrikat Trix, Größe N

Bild 4 BB 12000 (BoBo-Ellok) Fabrikat Fleischmann, Größe HO

Bild 5 BB 9200 (BoBo-Ellok) Fabrikat PIKO, Größe N

Bild 6 BB 9200 (BoBo-Ellok) Fabrikat Lima (I), Größe HO

Ausgenommen eine kleine Anzahl verschiedener Prototypen mit etwa 600 noch im Betrieb stehender alter Gleichstomlokomotiven sind die relativ modernen Elloklgattungen der SNCF in nachstehender Aufstellung (Stand Mitte 1971) enthalten:

System	Achsanordnung CoCo	CC	2D2	BoBo	BB
Gleichstrom	7100	6500	9100	8100 8200 9200 9300	(7200)[1] 8500 9400/9500
Wechselstrom	14000 14100	(14500)[1]		12000 12100 13000 16000	15000 16500 16600 16700
„Bicourant" (nationaler Zweistrom)	2500	21000		25100 25200	(22200)[2] 25500
Internationaler Mehrstrom		40100			20200 30000

[1] Projekt
[2] Projekt (fraglich)

Die Loknummer wird in üblicher Weise durch Variationen der Einer- und Zehnerstellen gebildet, z. B. 7101, 7102 usw.

Französische BoBo und BB Ellok — Blatt 2

m = mixtes (gemischter Betrieb)
v = vitesse (schnelle Lokomotiven)

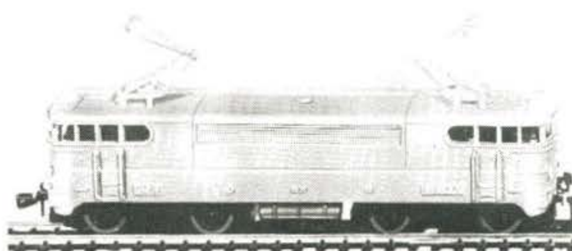
II. BB-Ellok — Stand: 1.6.1971

Skizze Bezeichnung	Einsatznetz (Fabrikat)	Geschwindigkeiten Leistungen	Beschaffungsjahre Stückzahl
8. = m BB 8500	SO (ALSTHOM)	80 oder 150 km/h -UM- 2610/2840 kW[10)]	ab 1954 67 vorh. 48 im Bau (22 in Auftrag geg.)
9. = m BB 9400/9500	SE (C.E.M.)	130/120 oder 160 km/h -UM- 2210 kW	1959 - 1964 135
10. ~ 50 Hz m BB 16500/16600/16700	N E (ALSTHOM)	90 oder 150 km/h -UM- 2580 kW	1958 - 1963 294
11. (8') ~ 50 Hz m BB 17000/17100	O N (ALSTHOM)	80 oder 140 km/h 2940 kW	1965 - 1968 105 (10 in Auftrag gegeben)
12. (8") ~ 50 Hz u 16⅔ Hz m BB 20200	E (ALSTHOM)	80 oder 150 km/h 2940 kW	1970 13
13. (8"') = ~ } 50 Hz m BB 25500	O SE (ALSTHOM)	90 oder 140 km/h -UM- 2940 kW	ab 1964... 70 vorh. 32 in Bau (20 in Auftrag gegeben)
14. 15 IV 30 IV 50 Hz~ m BB 30001-2	N (C.E.M.)	100 oder 150 km/h 2135 kW	1961 2
15. = v BB 7200	(M.T.E)	4650 kW	Projekt
16. (15') ~ v BB 15000	E (M.T.E.)	160 km/h 4620 kW	15 in Bau
17. (15") = ~ v BB 22 200	(M.T.E)	4620 kW	Projekt (fraglich)

10) 2610 kW bei Nr. 8501 bis 38
3380 kW bei Nr. 8539
2840 kW ab Nr. 8540

UM = Unité multiple)





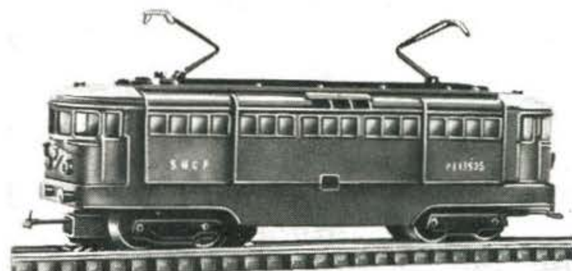




Bild 7 BB 9291 (BoBo-Ellok) Fabrikat Märklin, Größe HO
Bild 8 BB 16000 (BoBo-Ellok) Fabrikat Hornby Acho (F)
Bild 9 BB 16500 (BB-Ellok) Fabrikat JEP (F), Größe HO
Bild 10 B 17000 (BB-Ellok) Fabrikat Lima (I), Größe HO

Repros: Verfasser

Die in dieser Aufstellung enthaltenen vierachsigen Ellok werden nachstehend mit Skizzen, Einsatznetzen, Fabrikat, Geschwindigkeiten, Stand der Beschaffung (Mitte 1971) dargestellt. Die neuerdings „Reseaux" (Netze) genannten großen Bereiche der SNCF entsprechen ungefähr den früheren „Regionen" (E = Ost, N = Nord, O = West, SO = Süd-West, SE = Süd-Ost). Die frühere Region M = Mittelmeer wurde an das Netz SE angeschlossen.
Es gibt, ungeachtet der Verschiedenheit der elektrischen Ausrüstung, folgende Formen der Aufbauten:

ALSTHOM — Typ	mit Endführerständen	Nr. 1, 8, 10, 11, 12, 13
MTE — Typ	mit Endführerständen	Nr. 4, 5, 6, 7
MTE — Typ	mit Mittelführerstand	Nr. 2, 3
	mit modernen Stirnseiten	Nr. 15, 16, 17
CEM — Typ	mit Endführerständen	Nr. 9, 14

Im Prinzip unterscheiden sich die Lokomotiven einer solchen Bauform nur geringfügig, z. B. durch die Anordnung der Fenster und Lüftergitter. Sie besitzen teils Pantographen, teils Einbein-Stromabnehmer.

Durch Modelle bekannt geworden sind vor allem die in den Zusammenstellungen enthaltenen

Nr. 1) BB 8100 durch Jouef (F), bzw. die aus dieser Serie umgebaute BB 20 006 (ex BB 10 001) durch Märklin und Trix
Nr. 2) BB 12 000 durch Fleischmann
Nr. 3) BB 13 000 durch Jouef (F)
Nr. 5) BB 9200, teils in 2 Farbvarianten, durch Arnold, Jouef (F), Märklin, Lima (I), Piko und Rokal
Nr. 6) BB 16 000 durch Hornby Acho (F)
Nr. 10) BB 16 500 durch Trains JEP (F)
Nr. 11) BB 17 000 durch Lima (I).

Dipl.-Ing. MANFRED SACHSE, Bad Liebenstein

Tunneldurchschlag unter dem Lötschenpaß

1. Einleitung

Als sich am 31. März 1911, vor nunmehr 62 Jahren, gegen 4 Uhr morgens die Arbeiter des Nord- und des Südstollens beim Tunnelkilometer 7,352 durch den eben erfolgten Durchschlag hindurch die Hände reichten, war ein wichtiger Abschnitt des Tunnelbaues durch den Lötschberg zum Abschluß gebracht worden.
Bereits 1865 hatte man sich im Kanton Bern mit dem Gedanken an den Bau eines Eisenbahntunnels durch die Berner Alpen beschäftigt und in der Folgezeit mehrere Studien für ein derartiges Vorhaben ausarbeiten lassen. Es vergingen jedoch noch 40 Jahre, bevor der Große Rat des Kantons dem Projekt für eine elektrisch betriebene Lötschbergbahn zustimmte. Bei der Erarbeitung der Projektunterlagen war man davon ausgegangen, daß die geplante Nord-Süd-Verbindung die Gotthard-Route entlasten und als Zubringerstrecke zum Simplontunnel dienen sollte (Bild 1). Dementsprechend war die Lötschbergstrecke von Anfang an als internationale Hauptbahn ausgelegt.
Am 27. Juli 1906 wurde die Berner Alpenbahngesellschaft Bern-Lötschberg-Simplon gegründet. Zwischen ihr und dem Generalbauunternehmen „Entreprise Generale du chemin de fer des Alpes Bernoises Berne-Lötschberg-Simplon (EGL)“ kam es am 15. August 1906 zum Abschluß des Vertrages über den Bau einer 58 km langen, normalspurigen Eisenbahnstrecke von Frutigen nach Brig. Der Streckenabschnitt Spiez – Frutigen war bereits 1901 in Betrieb genommen worden. Die Baukosten für den doppelspurigen Haupttunnel, der als Scheiteltunnel konzipiert war, wurden mit 50 Mio Fr., die für die beiden Zufahrtsrampen ab Frutigen bzw. Brig mit 37 Mio Fr. veranschlagt.

2. Das Tunnelprojekt

Das Lötschberg-Tunnelprojekt sah eine Unterfahrung des Lötschenpasses entlang einer Geraden vor, die mit der Nord-Süd-Richtung einen Winkel von 150° 55' bildet. Lediglich rund 80 m vor dem Südportal schloß sich dieser Geraden eine Rechtskurve mit R = 400 m an, deren Notwendigkeit sich aus der anschließenden Streckenführung außerhalb des Tunnels ergab. Der Tunnel sollte vom Nordpol an auf 6470 m Streckenlänge ein Neigungsverhältnis von 7 ‰ aufweisen, anschließend 500 m horizontal verlaufen und nach weiteren 6770 m mit 4 ‰ Gefälle das Südportal erreichen. Die projektierte Tunnellänge zwischen den beiden Portalen betrug somit rund 13 740 m.
Der Tunnelverlauf unter dem Gasterntal, dessen Talsohle von angeschwemmten Lockergesteinsmassen gebildet wird, stellte von Anfang an einen Unsicherheitsfaktor des Projektes dar, da man sich über die Dicke dieser Sand- und Kiesschichten nicht vollständig im klaren war. Die EGL legte ihren Berechnungen ein geologisches Gutachten aus dem Jahre 1900 zugrunde. Dieses sagte aus, daß bei der Untertunnelung kaum die Gefahr bestünde, auf körnige Lockergesteine zu stoßen, da die überdeckende Schicht aus gewachsenem Fels wahrscheinlich eine Dicke von mindestens 100 m aufweise. Gleichzeitig wurde jedoch das Auftreten starker Wassereinbrüche für durchaus möglich gehalten. Trotz dieser Unsicherheiten hielt es die EGL nicht für erforderlich, sich über die geologischen Verhältnisse im

Bild 1 Lage der drei großen Alpentunnel im Eisenbahnnetz der Schweiz



Gasterntal anhand von Bodensondierungen ein genaueres Bild zu machen. Diese verantwortungslose Handlungsweise sollte sich dann beim Tunnelbau bitter rächen.

3. Die Bauvorbereitungen

Für den Baubetrieb waren die Errichtung von Versorgungs- und Werkstattanlagen vor den Tunnelportalen und umfangreiche Installationsarbeiten im Tunnel selbst erforderlich. Sowohl in Kandersteg als auch in Goppenstein mußten u. a. eine Niederdruck- und eine Hochdruck-Kompressoranlage aufgebaut, eine Zentrale für die Elektroenergieversorgung mit Transformatoren und Schalteinrichtungen errichtet und eine Tunnelbelüftungsanlage installiert werden.

Die Zufahrtsmöglichkeiten zu den beiden Baustellen waren denkbar schlecht. Während auf der Nordseite immerhin die Spiez-Frutigen-Bahn bis Frutigen und zwischen Frutigen und Kandersteg eine Kantonsstraße benutzt werden konnte, führte auf der Südseite nur ein etwa drei Meter breiter, steiler Saumpfad von Gampel aus in Lötschental. Da zudem der Transport des Bau- und Installationsmaterials mit Pferdegespannen zu wenig leistungsfähig und mit Lastkraftwagen unter den damaligen Verhältnissen zu kostenaufwendig gewesen wäre, beschloß die EGL, die Bau- und Montageplätze vor den beiden Tunnelportalen mit den nächstgelegenen Bahnstationen durch je eine sogenannte Dienstbahnstrecke zu verbinden. Die Trassierung dieser Strecken wurde so vorgenommen, daß sie auch dem Bau der Zufahrtsrampen zum Tunnel dienen konnten.Die Fertigstellung der 14,5 km langen Dienstbahn Frutigen-Nordportal erfolgte nach fünfmonatiger Bauzeit am 19. August 1907, die um 14 km längere Strecke von Brig zum Südportal wurde ein Jahr später dem Betrieb übergeben.

Da ein großer Teil der Vorbereitungs- und Installationsarbeiten bereits vor Inbetriebnahme der beiden Dienstbahnen abgeschlossen sein mußte, war es während der ersten Bauperiode dennoch erforderlich, schwere Maschinen- und Anlagenteile mit Hilfe von Pferdegespannen zu den Montageplätzen vor den Tunnelportalen zu transportieren. Die Pferdezüge mußten teilweise 14spännig gefahren werden, um diese schwierige Aufgabe auf den kurven- und steigungsreichen, schmalen Bergstraßen bewältigen zu können.

4. Der Tunnelbau

Mit den Bauarbeiten an den Tunnel-Voreinschnitten wurde auf der Nordseite am 15. Oktober 1906 mit 75 Arbeitskräften auf der Südseite am 28. Oktober des gleichen Jahres mit 54 Arbeitskräften begonnen. Am Jahresende war man sowohl am Nord-, als auch am Südportal bereits mehr als 60 m in den Berg eingedrungen.

Zunächst wurde ein Richtstollen auf der projektierten Tunnelsohle vorgetrieben. Bei dreischichtigem Betrieb betrug der durchschnittliche Arbeitsfortschritt je Tag im Richtstollen

auf der Nordseite	7,26 m,
auf der Südseite	5,08 m
gesamt	12,34 m

Die geringere Vortriebsleistung auf der Südseite war eine Folge der dort herrschenden schlechteren Arbeitsbedingungen. Auf Grund der größeren Überlagerungshöhe traten im Südstollen höhere Gesteinstemperaturen als im Nordstollen auf. DasTemperaturmaximum wurde beim Tunnel-km 6,0, gerechnet ab Südportal, mit 34,0 °C gemessen. Darüber hinaus wiesen die auf der Südseite anstehenden Gesteine eine bedeutend härtere Konsistenz auf.

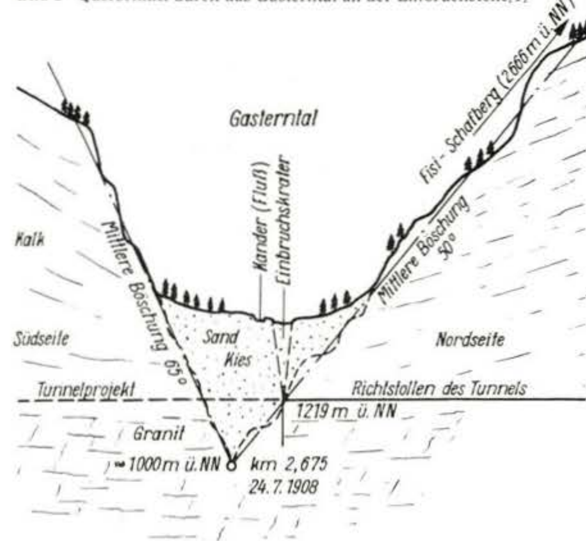
Für die Bewältigung der Transportaufgaben im Tunnel standen bis zum Herbst 1908 lediglich Pferdegespanne zur Verfügung. Erst dann kam eine größere Anzahl von Druckluftlokomotiven der Leistungsgrößen 40, 70 und 180 PS zum Einsatz.

Als der Nordstollen am 24. Juli 1908 eine Länge von 2675 km erreicht hatte und somit bis unter das Gasterntal vorgetrieben worden war, kam es gegen halb drei Uhr morgens nach einer Sprengung zu einem Einbruch grundwasserdurchtränkter Sand- und Kiesmassen. Binnen weniger Minuten drangen in den Richtstollen etwa 6000 m^3 Kies und Sand ein. Alle 25 italienischen Arbeiter, die sich zu diesem Zeitpunkt vor Ort befanden, wurden verschüttet. Die eingeleiteten Bergungsmaßnahmen mußten in den ersten Augusttagen ohne Ergebnis — es war lediglich ein Toter geborgen worden — abgebrochen werden, da ein Vordringen zur Einbruchstelle unmöglich war. Das eingeschwemmte Lockergestein aus dem Gasterntal hatte den Richtstollen auf eine Länge von etwa 1500 m verschüttet, und ständig nachfließender Sand gefährdete die Bergungstrupps. Beim Tunnel-km 1,43 wurde der Unglücksstollen durch eine 10 m dicke Mauer verschlossen.

Die Berner Alpenbahngesellschaft (BLS) beauftragte eine siebenköpfige Kommission mit der Aufklärung der Ursachen dieser schrecklichen Katastrophe. Es stellte sich heraus, daß die im Gasterntal angeschwemmten Trümmergesteinsschichten entgegen den Annahmen des bereits erwähnten Gutachtens aus dem Jahre 1900 bis zu einer Höhe von rund 1000 m über NN hinabreichen, während das Projekt den Tunnelverlauf in einer Höhe von etwa 1200 m über NN vorsieht (Bild 2). Somit wäre das Unglück nur durch rechtzeitige und gründliche Baugrunduntersuchungen im Gasterntalgebiet und eine entsprechende Korrektur des Verlaufs des Tunnels vermeidbar gewesen. Das Profitstreben des Bauunternehmens, das den zusätzlichen Kostenaufwand für derartige Untersuchungen scheute, und die sträfliche Sorglosigkeit der verantwortlichen Ingenieure, die die alarmierende Tatsache, daß bereits mehrere Wochen vor dem Eintritt der Katastrophe trübes Wasser unter Druck und wechselnden Temperaturen vor Ort zutage trat, einfach ignorierten, hatten 25 Arbeitern das Leben gekostet.

Nach längeren Verhandlungen beschloß man, die Gefährdungszone des vorderen Gasterntales in östlicher Richtung unter Einlegung von zwei Linkskurven und

Bild 2 Querschnitt durch das Gasterntal an der Einbruchstelle [1]



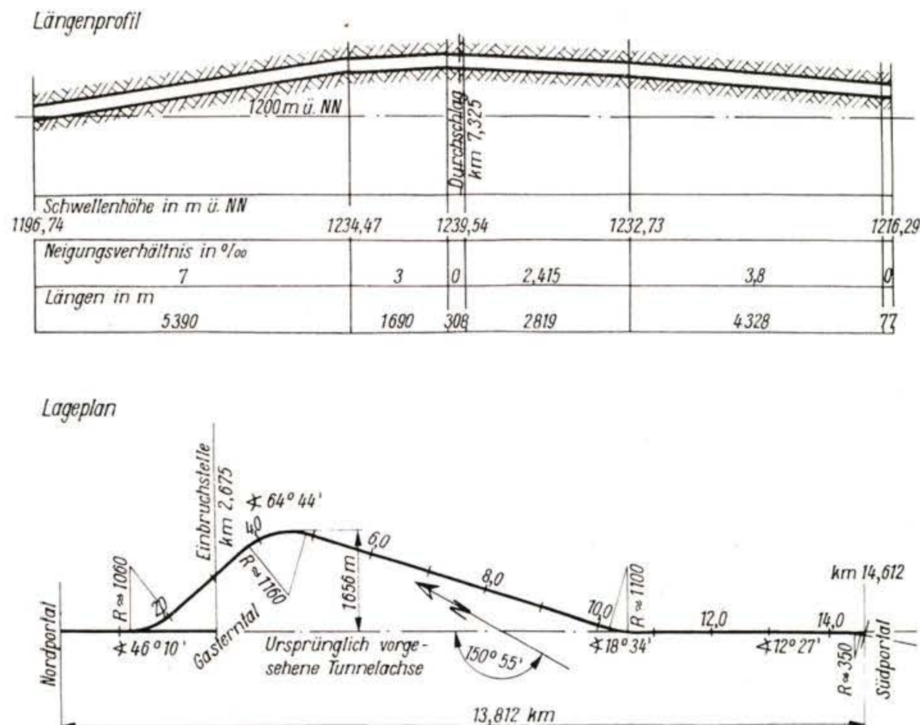


Bild 3 Längenprofil und Lageplan des Lötschbergtunnels[1]
Zeichng.: Verfasser

einer Rechtskurve zu umfahren (Bild 3). Dieser korrigierte Tunnelverlauf, durch den die Tunnellänge gegenüber dem ursprünglichen Projekt um etwa 800 m anwuchs, stellte an die Vermessung hohe Anforderungen. Es wurde zudem die Bedingung gestellt, daß der Richtungs-Durchschlagsfehler, also der horizontale Versatz der beiden Richtstollen am Punkt ihres Zusammentreffens im Berg, dem Durchschlag, kleiner als ein m sein solle. Mit welcher Genauigkeit der mit dieser Aufgabe betraute damalige Ingenieur der Eidgenössischen Landestopografie und spätere Professor an der ETH, F. Bäschlin, und seine Mitarbeiter diese Vermessungsarbeiten durchführten, mag aus den am 31. März 1911 ermittelten Durchschlagsfehlern ersichtlich sein. Es wurden 257 mm in der Richtung, 102 mm in der Höhe und 410 mm in der Länge gemessen!Am 15. Februar 1909, nach nahezu siebenmonatiger Unterbrechung, nahm man die Vortriebsarbeiten wieder auf.

Mit dem Vollausbruch, der Erweiterung des Richtstollens auf den vollen Tunnelquerschnitt, war auf der Nordseite im Juni und auf der Südseite im September 1907 begonnen worden. Nachdem der Vollausbruch auf einer gewissen Streckenlänge erfolgt war, begann man mit der Ausmauerung. Sowohl bei Kandersteg, als auch bei Goppenstein mußte die Tunnelröhre zum Schutz vor Steinschlag- und Lawinengefahren künstlich verlängert werden, so daß die im April und Mai 1913 vorgenommene Längenmessung schließlich eine tatsächliche Tunnellänge von 14 611,80 m zwischen beiden Portalen ergab.

Der Lötschbergtunnel wurde auf seiner vollen Länge ausgemauert. Die Widerlager führte man bis auf Schwellenhöhe in Beton und von hier ab als Bruchsteinmauerwerk aus. Das Deckengewölbe besteht zum größten Teil aus Betonsteinen und ist 40 bis 80 cm dick. Hinter der Ausmauerung wurden Kanäle vorgesehen, die dazu dienen, das Wasser zu sammeln und durch Schlitze in Schwellenhöhe in den Tunnel abzuleiten. Die Menge des austretenden Wassers ist von der Witterung und der Jahreszeit abhängig. Sie betrug zum Zeitpunkt des Durchschlages mehr als 200 l/min am Nordportal und etwa 116 l/min am Südportal des Tunnels.

Der Vollausbruch wurde am 31. März 1912, die Ausmauerung, für die rd. 25 900 t Bindemittel verbraucht worden waren, am 22. April des gleichen Jahres abgeschlossen. Die Verlegung und Elektrifizierung der beiden Gleise nahmen noch 13 Monate in Anspruch. Am 3. Juni 1913 durchfuhr die erste Ellok den Lötschbergtunnel.

5. Schlußbetrachtungen

Die finanziellen Aufwendungen für den Bau des insgesamt 14 612 m langen Lötschbergtunnels beliefen sich auf 52 189 136 Fr. In dieser Summe sind die Kosten für die Elektrifizierung der Gleise und die installierten Signal- und Fernmeldeanlagen nicht mit enthalten.
Die Verkehrsleistungen der Lötschbergbahn haben nach dem Ende des zweiten Weltkrieges ständig zugenommen[2]. Die BLS versuchte den steigenden Anforderungen sowohl durch den weiteren Ausbau ihrer Strecke als auch durch die Beschaffung leistungsstarker Elloks, wie z. B. der Ae 8/8 (Stundenleistung 8800 PS!), gerecht zu werden[3], [4].
Mit der Lötschbergbahn, aus deren Betrieb wertvolle Erkenntnisse für die Einführung der elektrischen Zugförderung in der Schweiz und im Ausland gewonnen werden konnten, steht heute eine leistungsfähige Nord-Süd-Verbindung durch die Berner Alpen zur Verfügung, die aus dem Inlands- und dem internationalen Verkehr nicht mehr wegzudenken ist.

Literatur
[1] Käppeli, O.: Der Bau des Lötschbergtunnels Technische Rundschau (Bern) 53 (1961) Nr. 13, S. 2 bis 7
[2] Bratschi, R.: Die Lötschbergbahn in Vergangenheit und Zukunft Technische Rundschau (Bern) 53 (1961) Nr. 13, S. 1
[3] Moderne Signalanlage in der Schweiz (Referat) Deutsche Eisenbahntechnik 11 (1963) H. 6, S. 283
[4] Grossmann, W.: Zugförderung am Lötschberg und Beschreibung der BLS — Ae 8/8 — Lokomotive. Technische Rundschau (Bern) 53 (1961) Nr. 13, S. 9—13

THOMAS KÜCHLER, Dresden

Mehr Kraft am Zughaken der BR 120

Das HO-Modell der sowjetischen Diesellokomotive der Baureihe 120 vom VEB Eisenbahnmodellbau Zwickau zeugt von der Leistungsfähigkeit unserer sozialistischen Modellbahnindustrie. Der konstruktive Aufbau und die äußere Gestaltung der Lok sind wirklich bestechend. Das Modell kann das Bild einer jeden Anlage beleben, vor allem als Lok vor langen Güterzügen. Leider fehlt es aber der BR 120 an Zugkraft, so daß sie einen Zug mit vielen Wagen nicht schafft. Auf Strecken mit kleinen Kurvenradien und Steigungen kann man nicht viel mehr als zehn bis fünfzehn zweiachsige Wagen an die Lokomotive hängen. Das ist vor allem für größere Anlagen zu wenig, und so versuchte ich, mittels einiger Änderungen an diesem Modell die Zugkraft zu erhöhen.

Durch die Verringerung der Federkraft, die auf die innen laufende, nicht angetriebene Achse eines jeden Drehgestells wirkt, kann man die Zugkraft des Modells etwas erhöhen. Die an eine starke Güterzuglokomotive zu stellenden Anforderungen werden dabei bei weitem noch nicht erreicht. Außerdem wird durch diese Maßnahme die sichere Stromabnahme beeinträchtigt. Der Einsatz der im Handel erhältlichen Räder mit Haftbelägen bringt schon eine wesentlich größere Steigerung der Zugkraft. Eine mit vier Haftbelägen ausgestattete Lok kann bereits die Ansprüche, die an sie auf einer mittleren Anlage gestellt werden, befriedigen. Auf einer Großanlage jedoch reicht die so gewonnene Erhöhung des Reibungskoeffizienten der treibenden Räder noch nicht aus. Außerdem nutzen sich erfahrungsgemäß die Haftbeläge nach längerer Betriebsdauer ab, so daß sich die Reibung zwischen Rad und Schiene verringert, was ein Absinken der Zugkraft zur Folge hat.

Ich versuchte, die Lok durch Antrieb der dritten Achse eines jeden Drehgestells zugkräftiger zu machen. Durch diesen Umbau der Drehgestelle und bei gleichzeitigem Einsatz von Haftbelägen kann die Zugkraft etwa verdoppelt werden. Damit bringt die BR 120 wesentlich mehr Kraft am Zughaken auf, als vergleichsweise die BR 50 oder auch die BR 118.

Bei dem Umbau der Drehgestelle wird die Federung der innen laufenden Radsätze beibehalten, um gute Laufeigenschaften und sichere Stromabnahme zu erreichen. Die Federkraft bringen wie beim Originalmodell die Stromabnehmer auf, wobei nicht nur die innen laufende Achse, sondern nunmehr der gesamte hintere Drehgestellrahmen gefedert ist. Zu diesem Zweck wird der Originaldrehgestellrahmen in zwei Teile zerlegt. Der kleinere Teil des neuen Drehgestellrahmens trägt die bisher nicht angetriebene innen laufende Achse und ist beweglich am größeren Teil, dem Drehgestellhauptrahmen (Teil 1), befestigt. Die Verbindung zwischen hinterem Drehgestellrahmen (Teile 2 bis 5; Bild 8) und Drehgestellhauptrahmen (Bild 3) ist mittels eines Splintes, der durch die Bohrungen mit 1,5 mm Durchmesser der Teile 1 und 5 geführt wird, hergestellt.

Die Antriebskraft wird nunmehr auch von der großen Schneckenwelle (Teil 12) über ein Gelenk (Teil 14), das aus einem Stück Ventilgummi besteht, auf die neu eingebaute hintere Schneckenwelle (Teil 13) übertragen. Eine Übersichtsskizze ist in Bild 1 dargestellt, wobei der Einfachheit halber die Drehgestellblenden wie auch in Bild 3 nicht mitgezeichnet sind. Bei der Draufsicht des Bildes 2 sind die Drehgestellblenden mit großer Strichlinie angedeutet.

Alle Arbeiten für das geänderte Drehgestell sind relativ einfach auszuführen. Es werden etwas Blech von 0,5 mm und 1,0 mm Dicke und einige Teile aus dem Ersatzteilhandel benötigt. Zuerst wird der Hauptrahmen des Drehgestells (Teil 1) gefertigt. Dazu besorgt man sich einen handelsüblichen Drehgestellrahmen und sägt mit einer Laubsäge entlang der kleinen Strichlinie (Bild 2) ein Teil aus dem Drehgestellrahmen heraus. Bild 3 zeigt das fertige Teil 1. Nun werden die Teile 2 bis 5 gefertigt. Die Teile 2a und 2b sind zueinander genau spiegelbildlich. Sie werden aus dem vorderen Teil eines Drehgestellrahmens herausgeschnitten. Es ist darauf zu achten, daß der Steg, der in Bild 4 mit einer kleinen Strichlinie dargestellt ist, entfernt wird, damit später eine Mutter (Teil 11) von innen her eingeführt werden kann. Diese Arbeit läßt sich leicht mit einem scharfen Messer durchführen. Die Teile 3 und 4 werden aus 0,5 mm dickem Blech und das Teil 5 aus 1 mm dickem Blech gefertigt (Bilder 5 bis 7). Bild 8 zeigt die Zusammensetzung der Teile 2 bis 5. Alle Verbindungen können mit Hilfe der Klebetechnik hergestellt werden, die in dieser Fachzeitschrift 21 (1972) H. 7, S. 206—211, ausführlich beschrieben wurde. Bevor man jedoch den Zusammenbau des hinteren Drehgestellrahmens vornimmt, werden erst mit Hilfe des Teiles 5 in das Teil 1 die zwei Bohrungen mit 1,5 mm Durchmesser eingebracht. Für diesen Arbeitsgang wird ein entsprechend dicker Nagel etwa 5 mm an der Spitze um 90° abgewinkelt und erhitzt, um die Löcher einzuschmelzen. Dabei kann das Teil 5 sehr gut als Lochschablone dienen.

Die Bodenplatte für das neue Drehgestell besteht, wie auch der Rahmen, aus zwei Teilen (Teile 6 und 7). Die Bodenplatte für den Drehgestellhauptrahmen wird aus einer handelsüblichen Bodenplatte hergestellt. Sie wird auf die angegebene Länge zugeschnitten, erhält eine zusätzliche Bohrung, und einige Stege werden mit einem Messer entfernt, so daß sie die Gestalt wie im Bild 9 annimmt. Das Teil 7 wird aus einer zweiten handelsüblichen Bodenplatte nach den Angaben des Bildes 10 gefertigt. Auf dieses Teil wird dann noch das Teil 8, das aus 0,5 mm dickem Blech besteht, aufgeklebt (Bild 12). Die im Bild 13 dargestellten Teile 10 und 11 werden aus 1 mm dickem Blech gearbeitet. Teil 11 kann auch aus der handelsüblichen Mutter gefeilt werden. Die fertige Mutter (Teil 10) wird so in den Drehgestellhauptrahmen eingeleimt, daß sie mit der unteren Kante eben abschließt und daß das Gewinde der Mutter genau unter dem in Teil 6 zusätzlich eingebrachtem Loch liegt. Die Kraftübertragungselemente (Teil 12 bis 14) sind schnell und leicht zu fertigen. Die große Schneckenwelle mit Zahnrad (Teil 12) wird am einfachsten aus einer Schneckenwelle der BR 118 (HO) vom Eisenbahnmodellbau Zwickau hergestellt, indem man das Zahnrad um eine Schnecke auf der Welle verschiebt und verleimt. Diese Welle ist auf eine Länge von 41 mm zu kürzen. Es ist darauf zu achten, daß die fertige Welle den Angaben nach Bild 15 entspricht. Die kleine Schneckenwelle (Teil 13) wird aus einer Schneckenwelle der BR 120 (HO) gefertigt, und das Teil 14 besteht aus Ventilgummischlauch. Die beiden Innenlager (Teil 15) entstehen durch Aufbohren handelsüblicher Lager. Dabei ist vor dem Bohren die kleine Stahlkugel unbedingt aus dem Lager zu entfernen. Das Teil 16 ist ein unbearbeitetes handelsübliches Lager.

Fortsetzung S. 147

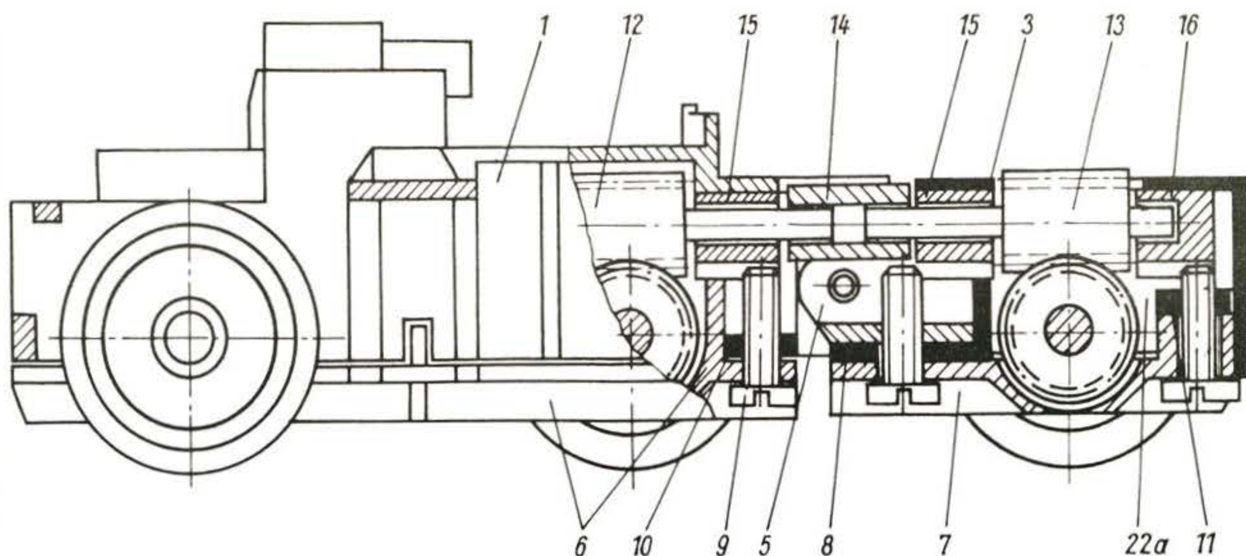


Bild 1
Maßstab ca 2,5 : 1

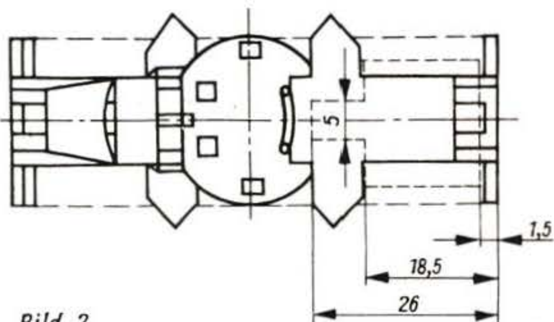


Bild 2

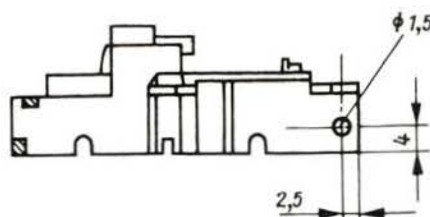


Bild 3 (Teil 1)

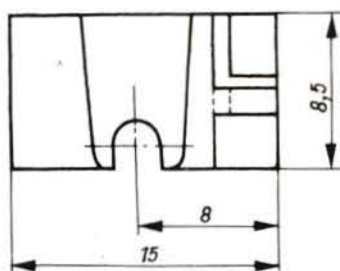
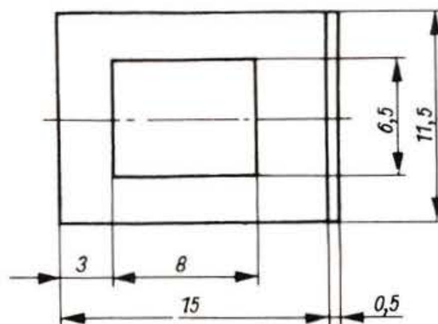


Bild 4 (Teil 2a)
Maßstab ca 2,5 : 1



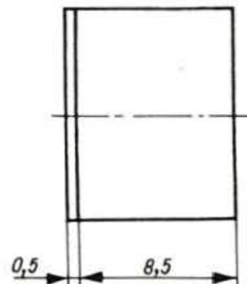
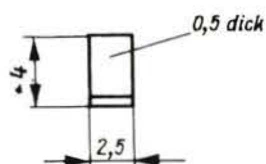


Bild 5 (Teil 3)
Maßstab ca 2,5 : 1



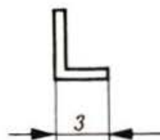
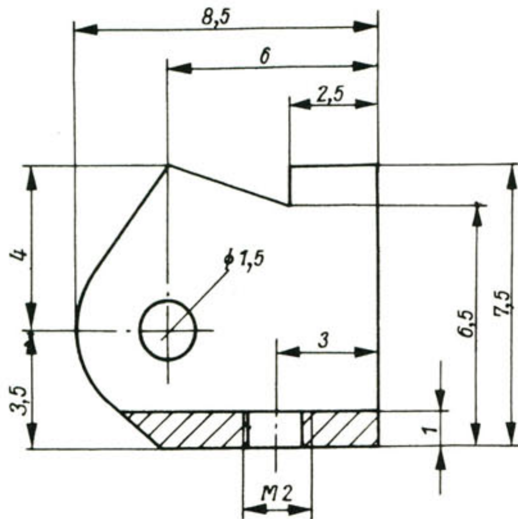
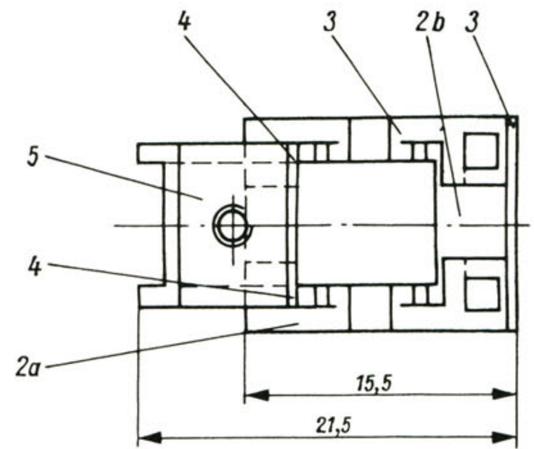


Bild 6 (Teil 4)
Maßstab ca 2,5 : 1





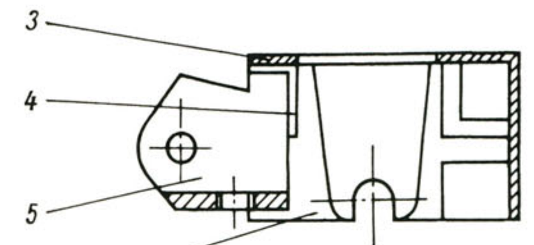
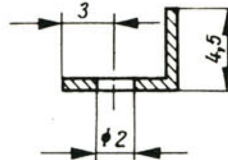


Bild 8 (Teile 2 bis 5)
Maßstab ca 2,5 : 1

Bild 7 (Teil 5)
Maßstab ca 5 : 1



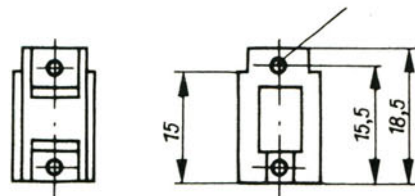


Bild 10 (Teil 7)

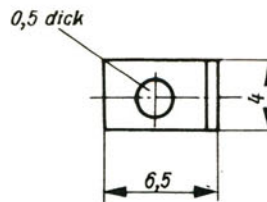


Bild 11 (Teil 8)
Maßstab ca 2,5 : 1

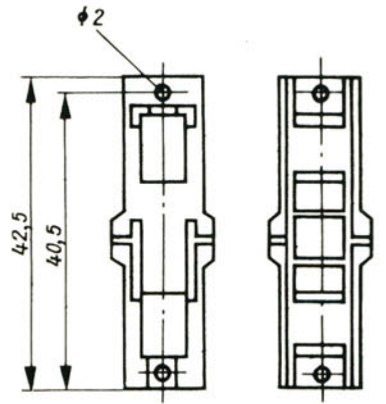


Bild 9 (Teil 6)

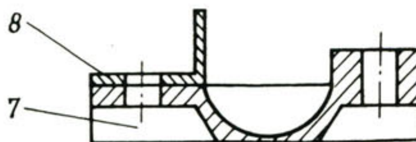


Bild 12 (Teil 7 und 8)
Maßstab ca 2,5 : 1

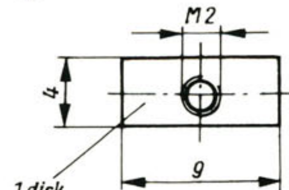
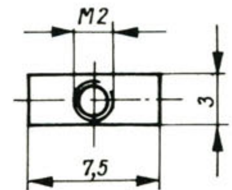


Bild 13 (Teil 10)
Maßstab ca 2,5 : 1



(Teil 11)

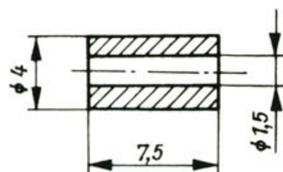


Bild 14 (Teil 14)
Maßstab ca 2,5 : 1

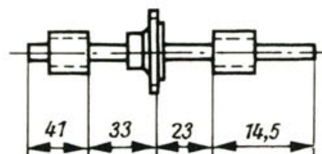


Bild 15 (Teil 12)

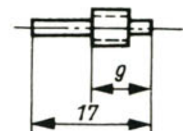


Bild 16 (Teil 13)

Dipl.-Ing. ADOLF-DIETER LENZ, Berlin

Elektrische Rangierlokomotive E 458.0 der ČSD

Seit einiger Zeit haben die ČSD diese neue Rangierlokomotive in Dienst gestellt. Hersteller sind die Leninwerke (SKODA) Plzen. Die Lokomotive ist für das 3-kV-Gleichstrom-System ausgelegt und für den Einsatz auf großen Personenbahnhöfen und für Verschiebedienst auf Güterbahnhöfen vorgesehen. Der Hauptgrund für die Einführung einer elektrischen Rangierlokomotive liegt darin, daß die ČSD dem Umweltschutz große Beachtung schenken und auf diese Weise zu einer erheblichen Verminderung des Lärms auf den Bahnhöfen und deren Umgebung sowie auch zur Verbesserung der Reinheit der Luft beitragen.

Die E 458.0, deren Herstellerbezeichnung 33 E 1 ist, hat vier Achsen mit Einzelachsantrieb. Demzufolge lautet die Achsanordnung Bo'Bo'. Sie hat eine Dauerleistung von 800 kW bei einer Geschwindigkeit v = 32,3 km/h. Die Dauerzugkraft am Radumfang beträgt 8,8 Mp. Die Stundenleistung wird mit 960 kW bei einer Geschwindigkeit von v = 29,5 km/h angegeben. Die Stundenzugkraft am Radumfang bei mittlerer Abnutzung (1015 mm Durchmesser) beträgt 11,6 Mp. Die Höchstgeschwindigkeit der Lokomotive wurde auf 80 km/h festgelegt. Die Geschwindigkeit bei der Ablaufbergarbeit kann von 0...5 km/h stufenlos geändert werden. Die Masse der Lokomotive ist 64 t. Sie kann mit Hilfe von Ballasten auf 72 t erhöht werden.

Die Rangierlokomotive hat einen Zentralführerstand, der sich genau mittig bei der symmetrisch aufgebauten Lokomotive befindet. Im Führerstand ist auf jeder Seite in Fahrtrichtung rechts ein Steuerpult angeordnet, so daß der Lokomotivführer entsprechend der Fahrtrichtung der Lokomotive oder aus anderen betrieblichen Gründen das Triebfahrzeug von der jeweils günstigeren Bedienseite aus steuern kann.

Auf dem Dach des Führerstandes sind ein Einholmstromabnehmer als Hauptstromabnehmer und zwei Hilfsstromabnehmer angebracht. Letztere werden für die Arbeit am Ablaufberg benötigt. Dabei wird dem Triebfahrzeug über eine Hilfsfahrleitung, die zusätzlich und nur am Ablaufberg installiert ist, eine in ihrer Größe veränderliche Gleichspannung bis maximal 1000 V zugeführt, womit die Anker der Fahrmotoren beaufschlagt werden, während die Fahrmotorenfelder von einem Umformer fremderregt werden. Die Rangierlokomotive kann auf diese Weise vom Standort des Ablaufbergleiters aus ferngesteuert werden. Die Fahrtrichtungsänderung der Lokomotive wird durch Änderung der Polarität der Gleichspannung in der Hilfsfahrleitung erreicht. Diese Steuerungsart der Lokomotive ist vergleichbar mit der Zugverholung im Tagebau und stellt die einzige Möglichkeit dar, eine Gleichstromlokomotive klassischer Bau- und Schaltungsart bei der Ablaufbergarbeit mit den niedrigen Abdrückgeschwindigkeiten wirtschaftlich einzusetzen. Sie bietet außerdem den bereits erwähnten Vorteil der Fernsteuermöglichkeit.

Die Lokomotive E 458.0 hat vier Tatzlager-Fahrmotoren des Typs AD 3946 aT. Dieser Motor wurde speziell für Rangierlokomotiven entwickelt. Die Drehmomentübertragung vom Motor auf die Achse erfolgt mit einem einseitigen, geradverzahnten Stirnradgetriebe, wobei das

Bild 1 Ellok E 458.0 der ČSD

Foto: Werkaufnahme



Fortsetzung von Seite 144

Außerdem werden noch der Verbindungssplint zwischen den beiden Rahmenteilen des Drehgestells und natürlich eine dritte Achse mit Schneckenrad benötigt.

Nun kann der Zusammenbau des Drehgestells nach Bild 1 erfolgen. Bevor das fertige Drehgestell in den Lokrahmen eingesetzt werden kann, müssen an ihm zwei kleine Aussparungen angebracht werden. Da die Schneckenräder der Teile 13 etwas über die Oberkante der Drehgestelle hinausstehen, würden sie sonst am Lokboden schleifen. Diese Aussparungen haben keinerlei Einfluß auf die Festigkeit des Lokomotivrahmens.

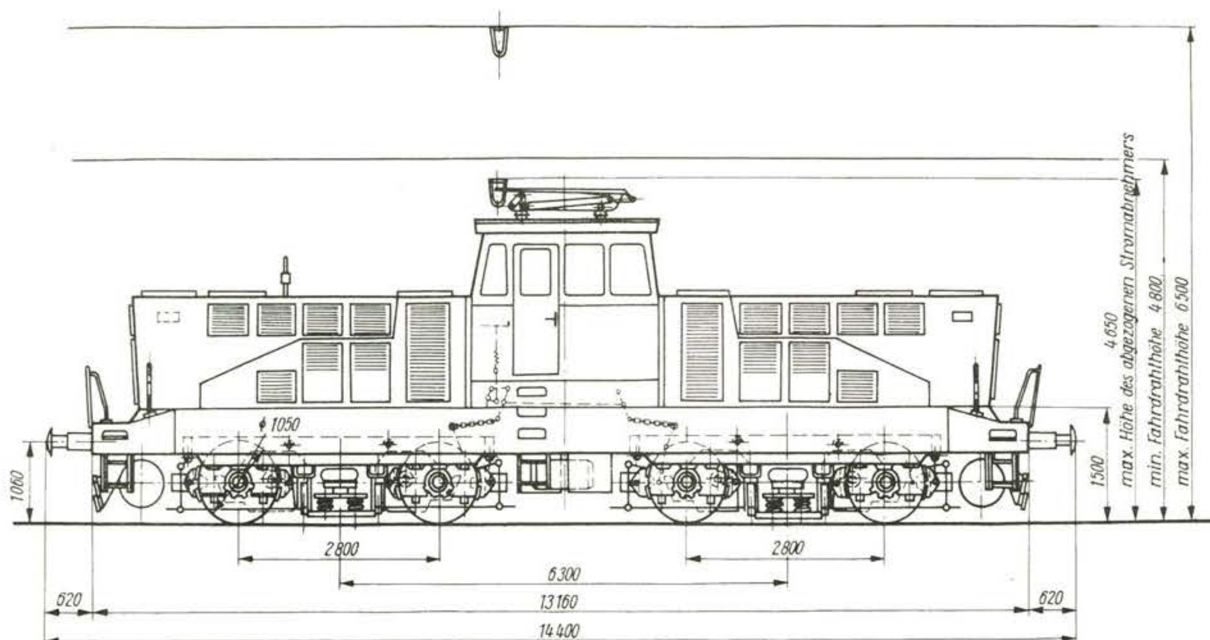


Bild 2 Maßskizze der Lok

Ritzel auf dem Kegelzapfen der Läuferwelle aufgesetzt ist, während das Großrad auf die Treibachse aufgepreßt wird. Die Tatzlager sind als Gleitlager ausgebildet. Auf der den Tatzlagern entgegengelegenen Seite ist der Motor mit einer federnden Aufhängung am Querträger des Triebdrehgestellrahmens aufgehängt. Die Fahrmotoren sind in der für eine Fahrdrahtspannung von 3 kV üblichen Weise als Halbspannung ausgelegt (3000/2 V), d. h., sie sind für eine Ankerspannung von 1500 V berechnet und dimensioniert worden, jedoch für 3000 V isoliert. Zwei Fahrmotoren eines Triebdrehgestells sind ständig in Reihe geschaltet. Die Motoren besitzen je eine Dauerleistung von 200 kW bei einer Drehzahl von 590 min^{-1} und entwickeln eine Stundenleistung von 240 kW bei 540 min^{-1}. Die Maximaldrehzahl beträgt 1770 min^{-1}. Die Lokomotive besitzt die klassische Gleichstromsteuerung mit Anfahrwiderständen, Serien- und Parallelschaltung der Motorgruppen und zusätzlich die bereits beschriebene Langsamfahreinrichtung. Die E 458.0 ist mit einer Hochspannungsheizeinrichtung ausgerüstet, so daß sie zur Winterszeit auch zum Vorheizen von Reisezuggarnituren und für den leichten Streckendienst eingesetzt werden kann. Der Führerstand der Lok kann natürlich ebenfalls elektrisch beheizt werden. Die Lokomotive ist mit der Zugsicherungseinrichtung Typ LVZ ausgestattet und wird auch mit einer TESLA-UKW-Funksprechanlage ausgerüstet.

Unter den beiden Vorbauten, deren Hauben mit den erforderlichen Klappen und Lüftungsgittern (Jalousien) versehen sind, befinden sich die Anfahrwiderstände, die Einrichtungen für die Druckluftbremsanlage sowie sämtliche übrigen elektrischen Geräte und Maschinen, wie z. B. Batterie, Ladegerät, Umformer, Fahrmotorlüfter usw. Die Anfahrwiderstände der Lokomotive sind vor und hinter dem Führerhaus angeordnet und werden durch Axiallüfter intensiv gekühlt. Die Kühlung der Fahrmotoren erfolgt mit Radiallüftern, ebenfalls für jedes Drehgestell getrennt. Bei niedrigen Außentemperaturen (Winter) kann ein halbgeschlossener Kühlkreislauf mittels Klappen geschaltet werden, indem die aus den Fahrmotoren austretende Kühlluft nicht ins Freie, sondern in den Maschinenraum unter die Vorbauten geleitet wird. Dadurch befindet sie sich wieder im Ansaugraum der Radiallüfter und wird unter geringem Zusatz von Außenluft wieder in die Fahrmotoren gedrückt. Das Führerhaus und die beiden Vorbauten sind auf einem kräftigen Hauptrahmen montiert, der auch die Zug- und Stoßvorrichtungen aufnimmt und sich auf die beiden Drehgestelle abstützt.

Die Vorbauten sind durch einen seitlichen Umlauf und auch über die an den Stirnseiten der Lokomotive befindlichen Übergangsbühnen gut zugänglich. Außerdem sind sie so gestaltet, daß der Lokführer eine gute Sicht auf alle vier Rangierertritte hat.

Zwischen den Bahnräumern und dem Kopfende des Drehgestells ist an jedem Lokomotivende ein Hauptluftbehälter am Hauptrahmen aufgehängt.

Fortsetzung auf Seite 154

Technische Daten

Spurweite	1435 mm
Achsanordnung	Bo'Bo'
Länge über Puffer	14400 mm
Größte Breite	3000 mm
Größte Höhe bei gesenktem Stromabnehmer	4650 mm
Gesamtachsstand	9100 mm
Drehzapfenabstand	6300 mm
Drehgestellachsstand	2800 mm
Treibraddurchmesser (neu)	1050 mm
Fahrdrahtspannung	$3000 \begin{smallmatrix}+600\\-1000\end{smallmatrix}$ V =
Spannung der Hilfsfahrleitung	0 ... 1000 V =
Fahrzeugbegrenzungslinie	ČSN 280329
Kleinster befahrbarer Krümmungshalbmesser	120 m
Kleinster befahrbarer Krümmungshalbmesser bei Geschwindigkeiten bis max. 10 km/h	90 m
Dauerleistung der Lok, bezogen auf die Fahrmotorwellen, bei v = 32,3 km/h	800 kW
Dauerzugkraft am Radumfang bei mittlerer Radreifenabnutzung (1015 mm ⌀)	8,8 Mp (86,3 kN)
Stundenleistung der Lok bei v = 29,5 km/h	960 kW
Stundenzugkraft am Radumfang (1015 mm ⌀)	11,6 Mp (113,7 kN)
Geschwindigkeit bei Ablaufbergarbeit	0 ... 5 km/h
Höchstgeschwindigkeit	80 km/h
Übersetzungsverhältnis	73 : 21
Gewicht der ausgerüsteten Lok ohne Ballast	$64\,t \begin{smallmatrix}+3\\-1\end{smallmatrix}$ %
Gewicht der ausgerüsteten Lok mit Ballast	$72\,t \begin{smallmatrix}+3\\-1\end{smallmatrix}$ %
Reibungsgewichtsausnutzung bei	
Q_{Lok} = 64 t; μ = 0,25; F = 16 Mp (157,4 kN)	92 %
Q_{Lok} = 72 t; μ = 0,25; F = 18 Mp (177,0 kN)	91 %
Gewicht eines Fahrmotors	2800 kg



Das war mir nicht bekannt

Ein Gespräch mit einem Modelleisenbahner

Unsere Fachzeitschrift erscheint in einer relativ hohen Auflage. Und trotzdem, welchem Leser ist es nicht schon passiert — vorausgesetzt er ist kein ständiger Abonnent – daß er nicht einmal in diesem oder jenem Monat von Kiosk zu Kiosk laufen mußte, um noch ein Heft zu bekommen?! So kann man also vorsichtig schätzen, daß es in der DDR etwa 40000 bis 50000 Modelleisenbahnfreunde gibt. Setzt man demgegenüber die gar nicht einmal geringe Mitgliederzahl des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes der DDR, so kann diese bei weitem noch gar nicht befriedigen, obwohl aber der DMV zu den stärksten Verbänden innerhalb des MOROP zählt.
Wir glauben daher, daß die Ursache hierfür vor allem darin zu suchen ist, daß viele Heimanlagenbesitzer keine Neigung zeigen, sich am Gemeinschaftsanlagenbau in einer AG zu beteiligen. Deshalb gingen wir von der Redaktion aus in ein Berliner Modellbahn-Fachgeschäft, um mit einigen dieser Modelleisenbahner ins Gespräch zu kommen. Unsere Vermutung bestätigte sich im allgemeinen bei allen diesen Unterhaltungen. So lernten wir auch Herrn Ing. Klaus Schneider aus Berlin-Weißensee kennen, einen begeisterten Modellbahnfreund, der aber noch nicht den Weg zum DMV fand. Die auf unsere Fragen von ihm erteilten Antworten dürften für die vieler anderer Heimanlagenbesitzer repräsentativ sein.

Red.: „Herr Schneider, wir hörten soeben von Ihnen, daß Sie sich schon lange in ihrer Freizeit mit der Modellbahn befassen und daß Sie seit 1953 auch ständiger Leser unserer Fachzeitschrift sind. Sie wissen doch bestimmt, daß es in unserer Republik den Deutschen Modelleisenbahn-Verband der DDR gibt. Gestatten Sie uns bitte die Frage: Warum sind Sie noch nicht Mitglied des DMV geworden?"

K. Schneider: „Natürlich kenne ich den DMV von vielen Ereignissen her, wie z. B. vom MOROP-Kongreß oder von zahlreichen Ausstellungen, die ich nach Möglichkeit auch immer besuche. So fand ich die große Ausstellung im vorigen Jahre am Berliner Fernsehturm recht gut. Ich bin deshalb nicht dem DMV beigetreten, weil ich davor eine Scheu habe, daß ich dann verpflichtet wäre, im Rahmen einer Arbeitsgemeinschaft an einer Anlage mitzubauen. Das möchte ich auf keinen Fall, weil ich mich lieber mit meiner eigenen Anlage beschäftige."

Red.: „Nun gut, dieses Argument akzeptieren wir. Es ist aber leider eine weit verbreitete falsche Ansicht, daß ein Modellbahnfreund mit dem Eintritt in den Verband auch die Pflicht übernimmt, an einer AG-eigenen Anlage mitzubauen. Im Rahmen unseres Verbandes gibt es vielfältige Arten von AG. So widmen sich nicht alle dem Anlagenbau, es gibt AG, die nur Verkehrsgeschichte betreiben, andere betätigen sich als Freunde der Eisenbahn. Im § 2 des Statuts des DMV heißt es lediglich, daß das Mitglied berechtigt und verpflichtet ist, regelmäßig an der Arbeit der AG teilzunehmen. Der § 6 besagt aber ergänzend, daß die AG die Arbeit (Arbeitsweise, d. Red.) beschließt. Es ist also durchaus möglich, daß sich solche Modellbahnfreunde, wie Sie, zusammenfinden, um lediglich in selbst zu beschließenden Zeitabständen zusammenzukommen und einen Erfahrungsaustausch u. ä. zu führen, ansonsten aber ihrem Hobby zu Hause nachgehen."

K. Schneider: „Das war mir allerdings bisher nicht bekannt. Ich halte diese Arbeitsweise sogar für gut. So habe ich seit Jahren einen Freund, mit dem ich regelmäßig im kleinen bereits in dieser Weise zusammenarbeite. Ich bin durchaus der Meinung, daß ein größeres Kollektiv auch einen fruchtbringenderen Erfahrungsaustausch bieten würde, zumal der eine dieses besser beherrscht und der andere jenes."

Red.: „Natürlich haben alle Verbandsmitglieder nicht nur die Pflicht, ihren Beitrag pünktlich zu entrichten, sondern sie haben auch das Recht, die vom Verband gebotenen Vorteile in Anspruch zu nehmen."

K. Schneider: „Da würde mich einmal interessieren, welcher Art diese Vorteile sind."

Red.: „Jede AG kann Exkursionen ausführen, wobei die DR größtmögliche Unterstützung gibt. Es können Betriebsbesichtigungen von Anlagen und Werken der DR organisiert werden. Ferner kann jede AG einen verbilligten und bevorzugten Literaturbezug in Anspruch nehmen, was mitunter bei Büchern, die nur schwer im Buchhandel erhältlich sind, von Bedeutung ist. Außerdem kann jede AG Ersatz- und Verschleißteile unserer Modellbahn-Industrie zum Basteln über den DMV beziehen. Schließlich hat jedes Mitglied die Möglichkeit, alle Ausstellungen des DMV ohne Bezahlung eines Eintritts zu besuchen."

K. Schneider: „Das sind ja ganz wesentliche Vorteile, die ich auch nicht kannte. Es müßte dann aber so sein, daß man in Großstädten nicht erst weite Fahrten in einen entlegenen Stadtbezirk unternehmen muß, um zum Treffpunkt der AG zu kommen."

Red.: „Ihr Wunsch wird gewiß der vieler anderer Heimanlagenbesitzer sein, denn viel Zeit hat ja bekanntlich niemand. Es wäre auch durchaus denkbar, daß sich in Großstädten in den einzelnen Bezirken soviel gleichgesinnte Freunde zu einer AG zusammenfinden, daß mindestens fünf Mitglieder zur Gründung einer AG zusammenkommen. In kleineren Städten und Orten steht dieses Problem der langen Anfahrt ja nicht."

K. Schneider: „Ja, das, was ich jetzt von Ihnen erfahren habe, läßt mich doch zu der Überlegung kommen, ob ich nicht in den DMV eintrete. Und ich glaube, unter diesen Umständen werden es sich gewiß noch viele andere Modelleisenbahner überlegen. Wo bzw. bei wem könnte man sich da melden bzw. hinwenden?"

Red.: „Am besten an den zuständigen Bezirksvorstand am Sitz der Reichsbahndirektionen oder auch an das Generalsekretariat.

Wir danken Ihnen für das Gespräch." H. K.

WISSEN SIE SCHON . . .

● *daß finnische Züge mit UdSSR-Loks fahren. 27 sowjetische Elloks sollen für Schnell- und Güterzüge eingesetzt werden. Der Prototyp der Elloks erreichte bei Testfahren auf finnischen Strecken 175 km/h. Die elektronischen Ausrüstungen für die Elloks lieferte das finnische Unternehmen Stroemberg.*

Schr.

● *daß nach mehreren Wochen Probetriebs der erste Neubau-Zug der Wuppertaler Schwebebahn am 23. November 1972 seinen Fahrgastbetrieb aufgenommen hat?*
Für die etwa 50 000 Fahrgäste, die täglich durch Wuppertal „schweben", bringen diese neuen Züge verschiedene Vorteile: Es handelt sich um Gelenktriebwagen, die eine gute Aufteilung der Reisenden im Wageninnern gestatten. Heizung und Beleuchtung entsprechen in ihrer Qualität dem Niveau modernster Nahverkehrsmittel. Die Wagen können im Einmann-Betrieb gefahren werden, weshalb sie eigens mit automatisch zu öffnenden und zu schließenden Türen ausgerüstet wurden.
Den größten Beitrag für einen modernen Fahrkomfort leistet aber die vollelektronische Steuerung der Fahrmotoren durch Thyristor-Gleichstromsteller. Beschleunigung und Verzögerung erfolgen stufenlos sowie völlig ruckfrei, der Lauf ist geräuscharm. Im Gegensatz zu den bisherigen Fahrzeugen der Schwebebahn mit Druckluftbremsen bremsen diese Neubauten mit ihren thyristorgesteuerten Fahrmotoren verschleißfrei elektrisch bis zum Stillstand. Dabei können Verzögerungen bis zu 1,3 m/s² erreicht werden. Bei einer Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h ergibt sich auf der 13,3 km langen Strecke mit 18 Stationen eine Reisegeschwindigkeit von 30 km/h. Jeder Neubau-Zug kann 300 Fahrgäste aufnehmen (48 Sitzplätze).

Scho.
Foto: Gerhard Scholtis, Erlangen

● *daß die Schwedischen Staatsbahnen (SJ) die Bahnstromversorgung auf statische Frequenzumformer umstellen?*
Deshalb wurden vier Thyristor-Frequenzumrichter bei der schwedischen Industrie bestellt, die in den Jahren 1974 und 1975 geliefert werden sollen. Mit einer Leistung von 15 mva werden es dann voraussichtlich die größten der Welt sein. Sie dienen zur Umformung von Drehstrom 6,3 kV, 50 Hz in Einphasenwechselstrom 16,5 kV, 16 2/3 Hz. In zwei Unterwerken der SJ werden sie installiert werden. Thyristor-Stromrichter zeichnen sich u. a. durch günstigere Wirkungsgrade aus und ermöglichen ein schnelleres Synchronisieren als rotierende Umformer. Dadurch können sie bereits drei Sekunden nach dem Einschalten mit voller Leistung am Netz sein.

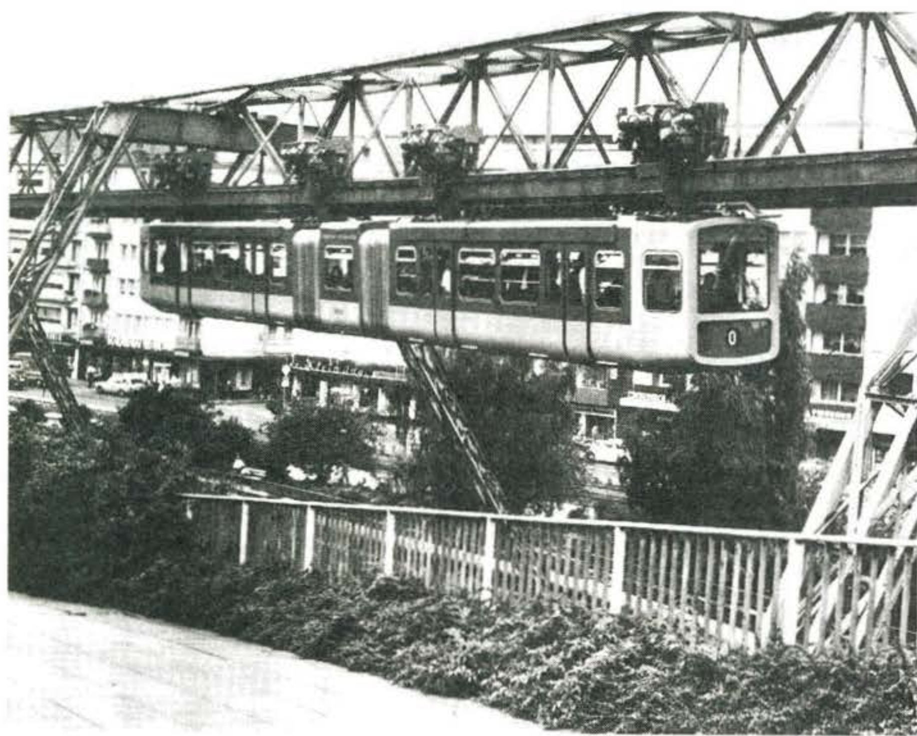
Le

● *daß am 20. Dezember 1972 auf der Hallenser S-Bahn ein fünfteiliger Doppelstockzug mit Wendezugsteuerabteil in Dienst gestellt wurde?*
Er unterscheidet sich schon äußerlich von den anderen Doppelstockzügen der DR durch die Farbgebung: Der Wagenkasten erhielt einen weinroten Anstrich und einen weißen Streifen über den Fenstern des Unterstockes, der sich über die gesamte Zuglänge erstreckt. Dadurch ist der Wagenzug dem Aussehen der eingesetzten Elloks der BR 242 angepaßt. Bis zum Einsatz der für die mit 15 kV, 16 2/3 Hz betriebenen S-Bahnen der DR speziell konstruierten Triebzüge der BR 280 aus dem Kombinat VEB LEW, Hennigsdorf, der voraussichtlich im Jahre 1974 beginnen soll, werden auf der S-Bahn in Halle noch weitere Doppelstockgliederzüge in den rotweißen Stadtfarben in Betrieb genmmen.

Gla

● *daß es auch bei der Französischen Staatsbahn (SNCF) einen Wendezugbetrieb gibt?*
Seit 1972 führt die SNCF auf dem Abschnitt Menton — Cannes der Riviera-Strecke einen Nahverkehr mit solchen Zügen durch. Der elektrifizierte Abschnitt ist 55 km lang und wird mit dem Stromsystem 50 Hz, 25 kV betrieben.

Schi



Plötzlich und unerwartet verstarb am 12. April 1973 der Vorsitzende unseres Bezirksvorstandes Magdeburg,

Gen. Reichsbahn-Direktor
Dipl.-Gw. Ing.
HEINZ MEINEKE,

Verdienter Eisenbahner der DDR

Wir verlieren mit ihm einen stets einsatzbereiten Mitarbeiter, der sich allezeit für die Erfüllung der Aufgaben unseres Verbandes eingesetzt hat. Sein Andenken werden wir in Ehren halten.

Präsidium
Deutscher Modelleisenbahn-Verband
der DDR

Liebe Leser!

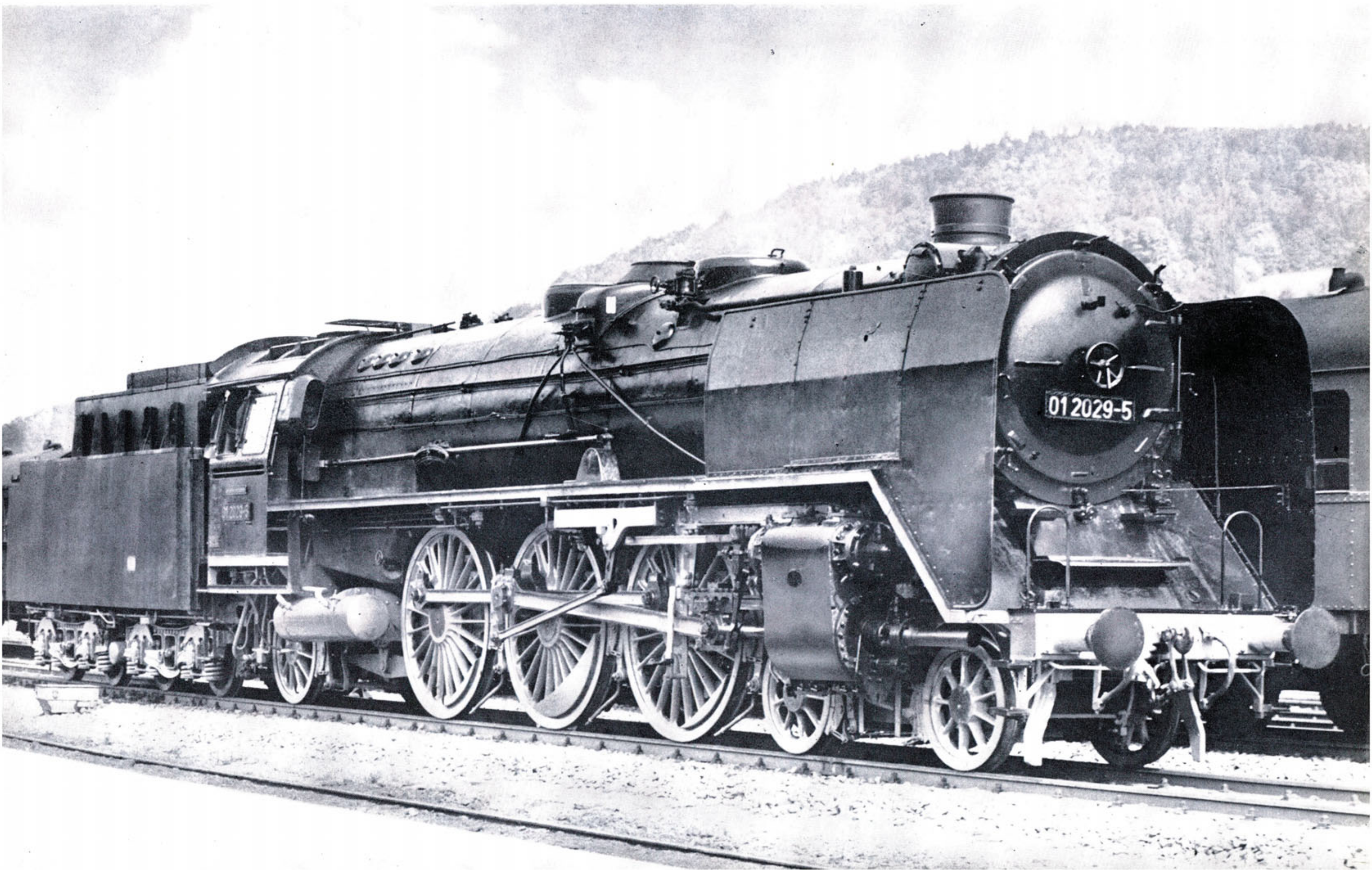
Sicher werden Sie beim Lesen des Artikels im Heft 4/73 auf S. 114 nach anfänglicher Begeisterung stutzig geworden sein und beim Lesen der Patentklasse IA-I.AP(RIL)-1973 (!) gemerkt haben, daß es sich um einen Aprilscherz handelte. Unsere „Gläubiger" mögen uns verzeihen! Leider sind wir noch nicht so weit vorangeschritten, daß wir so klein und dabei so einfach und billig diese „Sende-Empfangsanlage mit elektronischer Selbststeuerung für Modelleisenbahnen" produzieren können. Wenn auch eine Reihe von Tatsachen zu diesem Artikel verwendet wurde, so ist es doch insgesamt heute noch Zukunftsmusik. Dennoch ist es nicht ausgeschlossen, daß insbesondere bei der Konstruktion von automatischen Weltraumstationen Erfindungen gemacht und Erzeugnisse benötigt werden oder schon Anwendung finden (?), die unsere geäußerten und von Ihnen gewünschten Vorstellungen recht nahe kommen. Oder ist vielleicht der eine oder andere unter Ihnen, der, angeregt von unseren Zukunftsträumen, gar eine disbezügliche Erfindung schon gemacht hat? Wir würden uns sehr freuen, hier an dieser Stelle eine solche Bauanleitung zu finden.
Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Knobeln, und gerade den Anstoß dazu wollten wir mit unserer A-Z-F-Schaltung geben.

Carola Fiebig,
Siegfried Wollin, Berlin

Lokfoto des Monats

Seite 151
Einheits-Schnellzuglokomotive der BR 01 der DR in Ursprungsausführung. Achsfolge 2'C1'. Erstes Baujahr 1925, bis zum Jahre 1937 in 231 Exemplaren ausgeliefert. Die BR 01 ist für die Beförderung schwerer Schnellzüge im Flach- und Hügelland konstruiert. Sie kann in der Waagerechten Züge von 800 t mit 100 km/h befördern. Bei einer Neigung von 25 ‰ werden noch 190-t-Züge mit 40 km/h gezogen. Gekuppelt war die 01 zunächst mit dem Tender 2'2'T32 und später mit dem der Bauart 2'2'T34. Bei der DR wurde vor mehreren Jahren eine Anzahl der BR 01 rekonstruiert und in die BR 01⁵ umbenannt. (Siehe Heft 8/1972.)

Einheits-Schnellzuglokomotive der BR 01 der DR (Ursprungsausführung) *Foto: Rolf Steinicke, Gotha*





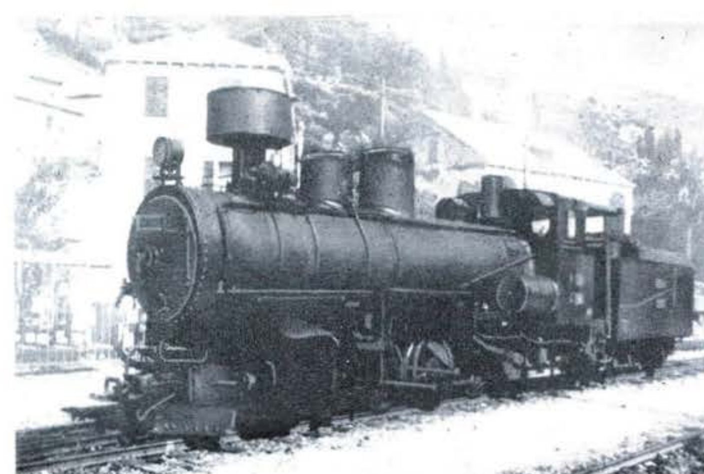
interessantes von den eisenbahnen der welt





Für Europäer ein ungewohnter Anblick: Kamele auf dem Transport in offenen Güterwagen. Die Tiere werden vom Sudan nach Ägypten eingeführt und befinden sich hier auf ihrer Reise im Bahnhof Edfa.

Foto: Rolf Weigel, Wiesenburg



Eine Schmalspurtenderlokomotive, aufgenommen im Bahnhof Dubrovnik. Bemerkenswert der relativ lange Lokomotivkessel und der typische Kobel-Rauchfang

Foto: Rolf Weigel, Wiesenburg



Ellok der BR F der SZD auf der Transsib. Die Dachstromabnehmer mußten auf windschnittig verkleidete Tragböcke montiert werden, da die Maschinen dieser Baureihe in Frankreich (daher Bezeichnung F) gebaut wurden und das Lichtraumprofil in der Sowjetunion wesentlich größer ist.

Fotos: Jürgen Albertus, Schmiedeberg



STRECKEN-BEGEHUNG

Aufforderungssignale zum Pfeifen (Pf)

Heute bemerken wir an der Strecke eine rechteckige, auf der Schmalseite stehende weiße Tafel mit dem schwarzen Buchstaben P. Es handelt sich um ein ortsfestes Signal, das in der Regel rechts vom Gleis steht und bei Dunkelheit nicht beleuchtet wird.

Wir erfahren, daß es das Signal „Pf 1 — Pfeiftafel vor Gefahrenstelle" mit der Bedeutung „Achtungssignal (Zp 1) geben!" ist. Bei Erkennen dieses Signals muß der Triebfahrzeugführer einen mäßig langen Ton mit der Fahrzeugpfeife geben. Dieses Signal wird 200 m vor der betreffenden Gefahrenstelle bzw. unmittelbar vor einer Tunneleinfahrt aufgestellt. In keinem Falle dient dieses Pf-1-Signal aber zur Aufstellung vor Wegübergängen.

Unser fachkundiger Begleiter erzählt uns nun, daß vor Wegübergängen vielmehr das Signal „Pf 2 — Pfeiftafel vor Wegübergang" — mit der Bedeutung „Zweimal pfeifen!" aufgestellt wird. Dieses Signal besteht aus zwei solcher P-Tafeln senkrecht übereinander an einem Mast. In der Regel steht die Pf-2-Tafel fünfmal soviel Meter vor einem ungesicherten Wegübergang, wie die Streckengeschwindigkeit in km/h beträgt, mindestens jedoch 100 m.

Wenn für das Befahren eines ungesicherten Wegüberganges aber eine ständige Geschwindigkeitsbeschränkung durch Signal „Lf 4" — Geschwindigkeitstafel mit aufgeschriebener Höchstgeschwindigkeit (siehe Bild 2) angezeigt wird, dann sind die beiden übereinander angeordneten Tafeln mit dem P am Mast des Lf-Signals anzubringen. Der Triebfahrzeugführer muß beim Vorbeifahren an einem Pf-2-Signal drei Sekunden lang und kurz vor dem Wegübergang nochmals mit der Fahrzeugpfeife einen Pfeifton abgeben. Nur bei einwandfreier Sicht und sicherem Erkennen, daß sich kein Fahrzeug oder Person dem Übergang nähern, darf das zweite Pfeifen unterbleiben.

In den Fällen, in denen mehrere Wegübergänge so dicht aufeinanderfolgen, daß die zugehörige Pf-2-Tafel des zweiten Überganges bereits vor dem ersten stehen müßte, stellt man regulär nur eine solche Signaltafel vor dem ersten Übergang auf, an der aber die Anzahl der folgenden Wegübergänge durch eine schwarze arabische Zahl auf weißer Tafel unter den beiden P zum Ausdruck gebracht wird (Bild 3). Es gibt aber auch noch die Möglichkeit, daß ein Zug zwischen einer Pf-2-Tafel und dem Wegübergang planmäßig halten muß. Dann stellt man hinter dem Halteplatz eine zweite Pf-2-Tafel auf und bringt an der ersten ein sogenanntes Wiederholungszeichen an (siehe Bild 4).

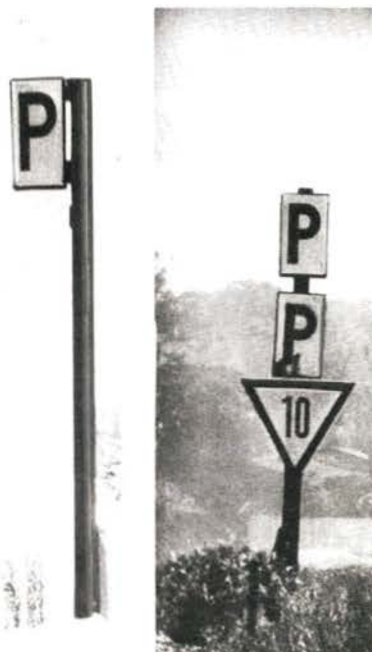
Wir müssen aber beachten, daß die Pf-2-Tafel mit der zusätzlichen Anschrift, wieviel Übergänge folgen, erst mit dem jetzt gültigen Signalbuch der DR vom 1. Oktober 1971 eingeführt wurde. Desgleichen entfielen vom selben Zeitpunkt an die früheren Signale „Durchläutebeginntafel" (Zwei senkrecht übereinander stehende weiße Tafeln mit schwarzem L und links neben der oberen eine weiße Tafel mit schwarzem P) und „Durchläuteendtafel" (Zwei nebeneinanderstehende weiße Tafeln mit schwarzem E).

Modellgestaltung Die Anfertigung dieser Signaltafeln, sofern man nicht auf handelsübliche zurückgreifen will, ist denkbar einfach und auf vielfältige Art möglich. Wir überlegen zuerst, ob wir nach dem neuen Signalbuch signalisieren oder nach dem bis 1971 gültigen. Das hängt in großem Maße von der von uns gewählten Zeit ab und welche Fahrzeuge wir einsetzen.

Die Buchstaben kann man mit etwas Geschick leicht selbst auf weißen Karton sauber aufmalen (Tusche, Filzstift). Sie können aber auch auf dem bekannten fotografischen Weg angefertigt oder mit Abreibebuchstaben entsprechender Größe hergestellt werden.

Bei der Aufstellung müssen wir ganz gewiß einen Kompromiß in bezug auf die Längenentfernung zwischen Signalstandort und Gefahrenstelle bzw. Wegübergang machen, da uns modellmäßige Längen kaum zur Verfügung stehen.

H. K.



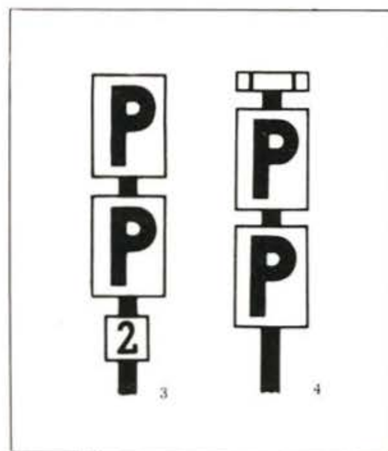


Bild 1 Pfeiftafel vor Gefahrenstelle — Pf 1
Bild 2 Pfeiftafel vor Wegübergang — Pf 2
Bild 3 Signal Pf 2 bei zwei aufeinanderfolgenden Übergängen
Bild 4 Pf 2-Tafel mit Wiederholungszeichen

Fotos: Kluge (1) Becker (1)

Aufruf zum XX. Internationalen Modellbahnwettbewerb 1973

Der XX. Internationale Modellbahnwettbewerb und die Ausstellung der Wettbewerbsmodelle finden in diesem Jahr vom 21. 10. bis 15. 11. 1973 in Budapest statt.
Um die freundschaftliche Zusammenarbeit der Modelleisenbahner weiter zu vertiefen, rufen die unterzeichneten Veranstalter die Modellbahnbauer aus allen europäischen Ländern auf, an diesem XX. Internationalen Modellbahnwettbewerb teilzunehmen.

I. Teilnahmeberechtigung

Teilnahmeberechtigt sind Modelleisenbahner als Einzelpersonen sowie Modelleisenbahnklubs, -zirkel und -arbeitsgemeinschaften als Kollektive.
Die Angehörigen der Jury sind von der Beteiligung ausgeschlossen.

II. Wettbewerbsgruppen

Es werden folgende fünf Gruppen von Wettbewerbsmodellen gebildet:
A) Triebfahrzeuge
A. 1. Eigenbau (Es dürfen nur Motoren, Radsätze, Stromabnehmer, Zahnräder, Puffer und Kupplungen handelsüblicher Art verwendet werden)
A. 2. Umbauten (Verwendung handelsüblicher Teile unter der Bedingung, daß daraus ein anderer Loktyp entsteht)
A. 3. Frisuren (Modellmäßige Verbesserung eines Industriemodells unter Beibehaltung des Loktyps)
B) Sonstige schienengebundene Fahrzeuge
B. 1. Eigenbau
B. 2. Umbauten
B. 3. Frisuren
C) Eisenbahn-Hochbauten und eisenbahntypische Kunstbauten und bauliche Anlagen
D) Funktionsfähige eisenbahntechnische Betriebsmodelle
E) Vitrinenmodelle
Den Modellen der Kategorien A und B sind Unterlagen mitzugeben, aus denen die Grundmaße der Hauptausführung und des Modells (umgerechnet je nach Nenngröße) in Millimeter einwandfrei hervorgehen. Diese Grundmaße sind: Länge über Puffer, Höhe über SO, Breite und Raddurchmesser.

III. Bewertung

a) Die Modelle werden in den oben genannten Gruppen in den genormten Nenngrößen bewertet. Es erfolgt eine weitere Trennung in die zwei Altersgruppen bis und über 16 Jahre.
b) Die Bewertung sämtlicher Modelle erfolgt durch die internationale Jury nach den gültigen Richtlinien für Wettbewerbe des DMV. Die Jury setzt sich aus Delegierten der unterzeichneten Organe zusammen. Die Entscheidungen der Jury sind endgültig. Der Rechtsweg bleibt ausgeschlossen.

IV. Einsendung der Modelle

Sämtliche Wettbewerbsarbeiten müssen spätestens bis zum 1. Oktober 1973 an folgende Anschrift eingesandt werden:
Magyar Vasutmodellezök Orszagos Egyesülete
Budapest XIV, Majus 1. ut. 26
Jedes Modell ist genau mit Namen und Vornamen des Einsenders zu kennzeichnen. Außerdem werden noch folgende Angaben gewünscht: Anschrift, Alter und Beruf sowie die Gruppe, in welche das Modell eingeteilt werden soll.
Die Modelle müssen gut verpackt sein. Nach Möglichkeit soll die Größe eines gewöhnlichen Postpaketes bzw. einer Expreßgutsendung nicht überschritten werden. Das Porto für die Einsendung trägt der Teilnehmer, während das Rückporto durch den Veranstalter getragen wird. Alle eingesandten Modelle sind gegen Schäden und Verlust versichert. Diese Versicherung tritt vom Zeitpunkt der Übernahme bis zur Rückgabe in Kraft.
Ungarischer Modelleisenbahn-Verband
Deutscher Modelleisenbahn-Verband der DDR
Zentraler Klub der Modelleisenbahner der ČSSR
Zentraler Klub der Modelleisenbahner der VR Polen
Redaktion „Der Modelleisenbahner"

Richtlinien für alle Teilnehmer aus der DDR

Für alle Wettbewerbsteilnehmer aus der DDR (auch Nichtmitglieder des DMV) findet in den Bezirken ein Vorausscheid für den XX. Internationalen Modellbahnwettbewerb statt. Zum Internationalen Modellbahnwettbewerb werden nur solche Teilnehmer zugelassen, die an dem bezirklichen Vorausscheid teilgenommen haben.
Die Einsendungen aus dem Bezirk Magdeburg sind bis zum 25. Mai 1973 an den Bezirksvorstand, 301 Magdeburg, Karl-Marx-Straße 253, vorzunehmen.
Termine und Anschriften für Einsendung der Modelle aus den anderen Bezirken werden im nächsten Heft veröffentlicht.

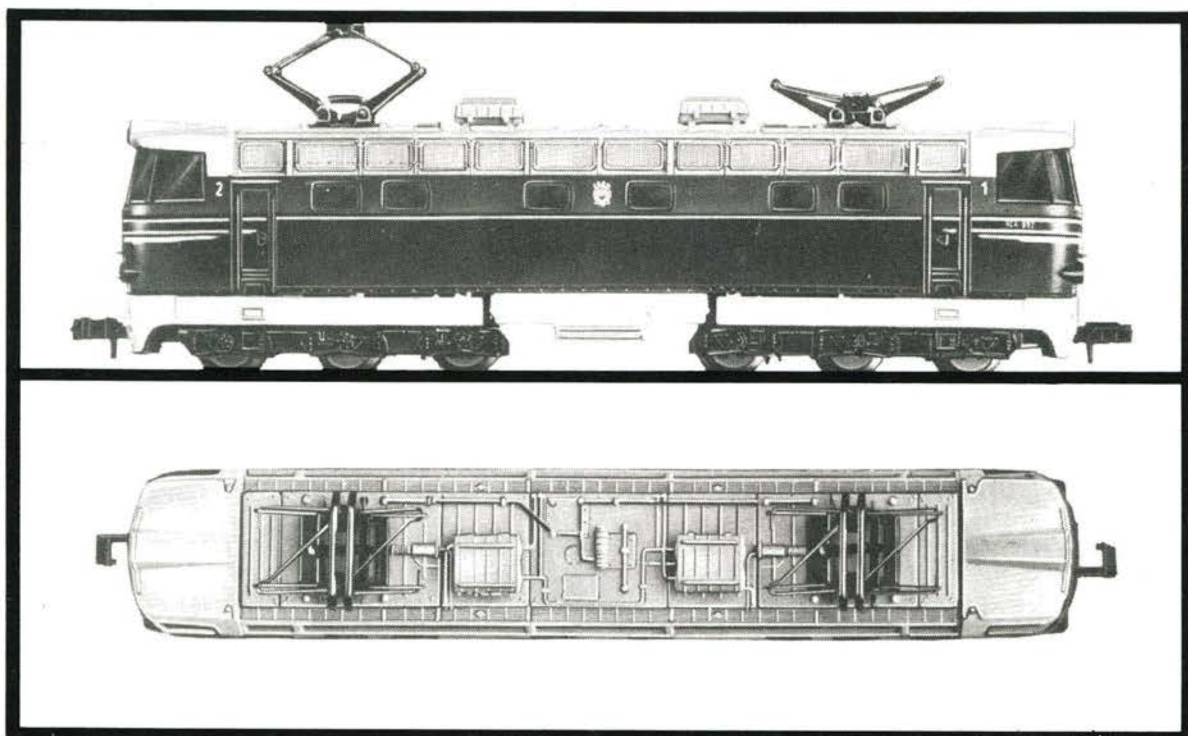
Deutscher Modelleisenbahn-Verband der DDR
— Präsidium —

Fortsetzung von Seite 148
Die Achsfederung, also die Primärfederung der Lokomotive, wird von wartungsfreien Gummifederplatten übernommen. Die Lokkastenfederung, die Sekundärfederung, wurde als Wiegenfederung mit Schraubenfedern und hydraulischen Stoßdämpfern ausgeführt.
Zum Ausgleich der bei elektrischen Lokomotiven mit Tatzlagerantrieb auftretenden Achsentlastung der vorderen Treibachsen und der zusätzlichen Belastung der letzten Achse, ist die E 458.0 mit einer Achslastausgleichseinrichtung ausgerüstet worden. Diese ist dem Eisenbahnfreund von der elektrischen Drehgestell-Lokomotive der Baureihe E 44 der Deutschen Reichsbahn her bekannt, bei der sie seit dem ersten Auslieferungsjahr 1931 eingebaut ist und sich bestens bewährt hat. Die Wirkung dieser Einrichtung besteht darin, daß beim Anfahren die Kolbenkraft eines Druckluftzylinders vom Hauptrahmen aus das Kopfende des voranlaufenden Drehgestells beaufschlagt und so die vorauslaufende Drehgestellachse zusätzlich belastet. Dadurch wird der sonst entstehende Zugkraftverlust fast vollständig ausgeglichen. Die beiden Ausgleichzylinder befinden sich vor der ersten und hinter der vierten Achse; in Tätigkeit ist lediglich der erste Zylinder in Fahrtrichtung.

Die elektrische Rangierlokomotive E 458.0 ist mit der bekannten DAKO-Druckluftbremse ausgestattet, die entsprechend denen der übrigen elektrischen Lokomotiven der ČSD ausgeführt ist.

Unter schwersten Anforderungen stark und zuverlässig: die Tsch S 4!

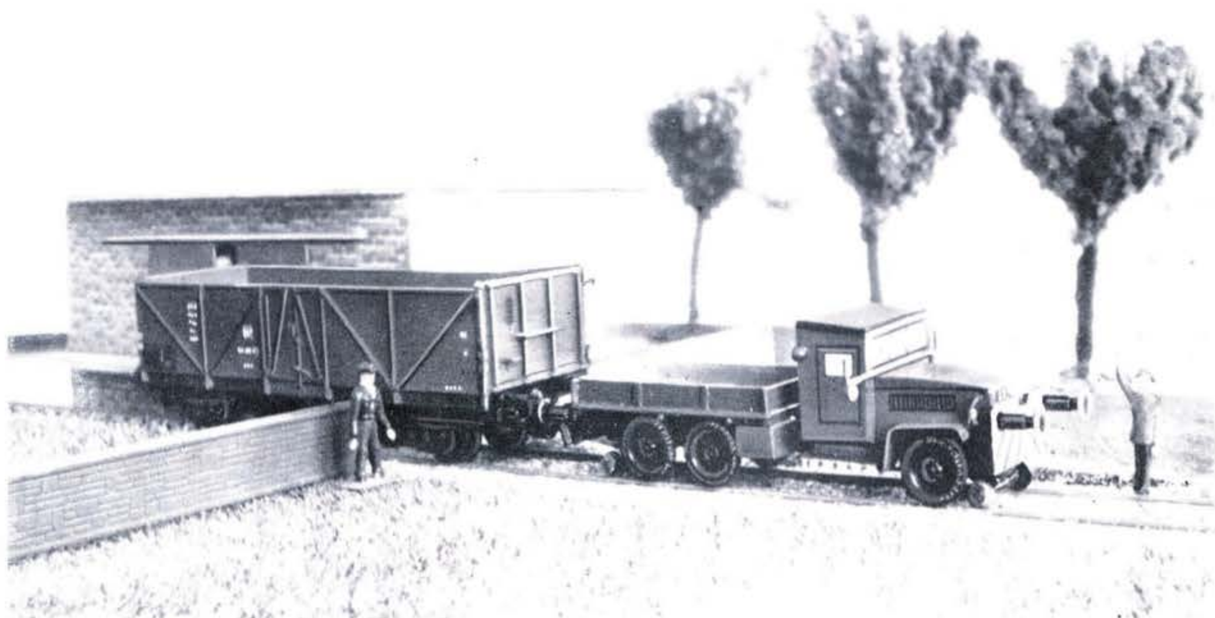




Immer auf der richtigen Spur sind PIKO's Konstrukteure, wenn es gilt, für die Modellbahngröße N ein interessantes Vorbild zu finden. Ein neuer Beweis: die sowjetische Elektrolok Tsch S 4, für den Güter- und Schnellzugverkehr ein leistungsstarker Typ, der von den ŠKODA-Werken vorwiegend für den Export in die UdSSR gebaut wird.
Wie nicht anders zu erwarten, ist bei PIKO ein im Detail und in der Funktion originalgetreues N-Modell entstanden. Die Stromversorgung des Fahrzeugs ist vom Zweischienenantrieb auf Oberleitungsbetrieb umschaltbar. Ein robuster Motor, ein kombiniertes Schrauben-Stirnradgetriebe, Haftreifen auf zwei Räder und Ballastblöcke aus Blei sorgen für Zugkraft, sichere Stromabnahme, funktionssicheren Lauf und gute Regelung der Geschwindigkeit. Die Ausleuchtung der drei Stirnlampen wechselt automatisch mit der Fahrtrichtung. Länge über Gehäuse: 119 mm. Größte Höhe des Scherenpantographen über SO: 41 mm. Kleinster befahrbarer Radius: 193 mm. Prädikat: Spitzenklasse in der Nenngröße N. Ein Modell von PIKO.

Bei PIKO ist man immer auf der richtigen Spur!

PIKO
MODELLBAHN



1

Selbst gebaut

Bild 1 Vor fast zwei Jahren, nämlich in unserem Heft 6/1971 veröffentlichten wir auf der Seite 182 ein Foto mit einem „Kuriosum auf Schienen". Wir fragten damals in der Bildunterschrift nach, wer wohl der erste sei, der uns das Foto eines Modells dieses Fahrzeugs einsenden wird. Heute können wir es sagen: Herr Werner Beuchel aus Halle (Saale) ist der erste! Die Post hat ihm dafür inzwischen ein kleines Buch-Präsent von uns ins Haus gebracht.
Foto: Werner Beuchel, Halle (Saale)

Bild 2 Herr Günter Wohllebe sandte uns zwar früher dieses Bild ein und schrieb dazu, daß er bereits seit Jahren ein solches Kuriosum auf seiner Anlage betreibe, aber das Modell entspricht nicht dem von uns gezeigten Vorbild. Er nahm einen H0-S-4000, rüstete ihn mit einem Faller-AMS-Motor aus und benutzte zwei Metallradsätze des VEB Modellbahnzubehör Glashütte. Foto: Günter Wohllebe, Altenburg

Bild 3 Herr Bernd Haberland aus Magdeburg baute in TT dieses Stellwerk „Thale". Übrigens errang er im vorigen Jahr damit einen 1. Preis beim XIX. Internationalen Modellbahnwettbewerb. Foto: Hans-Joachim Kirsche, Berlin

3



2




86 1389-5